

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：桐柏县聚合风力发电有限公司桐柏

王湾 100MW 风电场项目(重新报批)

建设单位（盖章）：桐柏县聚合风力发电有限公司

编制日期：2025 年 6 月



中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	76y jmc		
建设项目名称	桐柏县聚合风力发电有限公司桐柏王湾100MW风电场项目（重新报批）		
建设项目类别	41—090陆上风力发电；太阳能发电；其他电力生产		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	桐柏县聚合风力发电有限公司		
统一社会信用代码	91411330MA9GJAX763		
法定代表人（签章）	张照东		
主要负责人（签字）	王晨凯		
直接负责的主管人员（签字）	王晨凯		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南拓环环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91410103MA9LPHLB97		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
苗长军	2015035410350000003506410288	BH000517	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
苗长军	全文编制	BH000517	

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP00017827
No.



持证人
Signature of the Bearer

管理号: 2015035410350000003506/10288
File No.
证书编号: HP00017827



姓名: 苗长军
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1983.11
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2015.05
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2016
Issued on



仅用于桐柏县聚合风力发电有限公司桐柏王湾100MW风电场项目(重新报批)



营业执照

(副本) (1-1)

统一社会信用代码
91410103MA9LPHLB97

名称 河南恒环保科技有限公司
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
 法定代表人 王昂
 经营范围 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务；安全咨询服务；环境检测；环境保护专用设备销售；水污染治理；大气污染治理；污水处理及其再生利用；环境应急治理服务；土壤环境污染防治服务；生态恢复及生态修复服务；水土流失防治服务；大气环境污染防治服务；除异味；经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动；开展环境污染治理修复项目；建设工程设计；建设工程施工（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本 壹佰万圆整

成立日期 2022年08月01日

住所 河南省郑州市二七区京广南路10号
中岳大厦1单元28层2816号



登记机关

2025

年

市场主体每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制

重罚保来(批)

仅用于桐柏县聚信环保科技有限公司



河南省社会保险个人权益记录单 (2026)

(重新报批)

证件类型	居民身份证(户口簿)	证件号码	410711198311241056			
社会保障号码	410711198311241056	姓名	苗长军	性别	男	
联系地址	**		邮政编码			
单位名称	河南拓环环保科技有限公司		参加工作时间	2007-02-01		
账户情况						
险种	截止上年末 累计储存额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	51814.59	1532.40	0.00	179	1532.40	53346.99
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2007-02-01	参保缴费	2007-01-01	参保缴费	2007-02-07	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3831	●	3831	●	3831	-
02	3831	●	3831	●	3831	-
03	3831	●	3831	●	3831	-
04	3831	●	3831	●	3831	-
05	3831	●	3831	●	3831	-
06	-	-	-	-	-	-
07	-	-	-	-	-	-
08	-	-	-	-	-	-
09	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-
<p>说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> 本权益单仅供参保人员核对信息。 扫描二维码添加表单真伪。 ●表示已经实缴, △表示欠费, ○表示外地转入, -表示未制定计划。 若参保对象存在多个单位参保时, 以参加养老保险所在单位为准。 工伤保险个人不缴费, 如果缴费基数显示正常, -表示正常参保。 						
数据截至:			2026.05.29 15:27:45		打印时间: 2026-05-29	

河南拓环环保科技有限公司



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河南拓环环保科技有限公司（统一社会信用代码91410103MA9LPHLB97）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的桐柏县聚合风力发电有限公司桐柏王湾 100MW 风电场项目（重新报批）项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为苗长军（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035410350000003506410288，信用编号BH000517），主要编制人员包括苗长军（信用编号BH000517）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2026 年 06 月 05 日



编制单位承诺书

本单位 河南拓环环保科技有限公司（统一社会信用代码 91410103MA9LPHLB97）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2026 年 06 月 05 日



编制人员承诺书

本人苗长军（身份证件号码4101011980010101016）郑重承诺：本人在河南拓环环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91410103MA9LPHLB97）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第6项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):



2026年 06 月 05 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	桐柏县聚合风力发电有限公司桐柏王湾 100MW 风电场项目（重新报批）		
项目代码	无		
建设单位 联系人	王晨凯	联系方式	18638840525
建设地点	南阳市桐柏县程湾镇、新集乡		
地理坐标	东经 113° 2'37.139"~113° 4'8.97"，北纬 32° 31'26.2"~32° 34'16.85"		
建设项目 行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业-90.陆上风力发电 4415-其他风力发电	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	总用地规模 16.4947hm ² ，其中永久占地 0.898hm ² （不含升压站），临时占地 15.5994hm ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	桐柏县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2204-411330-04-01-172151
总投资（万元）	49652.83（不含升压站）	环保投资（万元）	277.5
环保投资占比（%）	0.56	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>一、与《产业结构调整指导目录（2024年本）》及相关规划相符性分析</p> <p>本项目为风力发电项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》第一类鼓励类中“五、新能源—1.风力发电技术与应用：15MW等级及以上海上风电机组技术开发与设备制造，漂浮式海上风电技术，高原、山区风电场建设与设备生产制造，海上风电场建设与设备及海底电缆制造，稀土永磁材料在风力发电机中应用”，本项目为山区风电场建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策。</p> <p>桐柏县自然资源局同意该项目建设位置，该项目用地符合国土空间规划管控规则，不位于生态保护红线范围内，不涉及永久基本农田，回函见附件5，建设地点位于南阳市桐柏县程湾镇、新集乡境内，总用地面积16.4947hm²，按占地性质分，永久占地总面积0.898hm²，其中风电机组区永久占地0.898hm²；临时用地面积9.6501hm²，包括风电机组安装场地、施工道路用地等所需临时用地。按占地类型分，农用地（林地）0.8980hm²，建设用地0.0499hm²，不涉及永久基本农田，本项目土地利用现状图见图6。</p> <p>根据桐柏县自然资源局出具的关于本项目《建设项目用地预审与选址意见书》（见附件4），本建设项目符合桐柏县国土空间用途管制要求；桐柏县自然资源局出具的关于本项目《建设项目规划用地要求》（见附件6），经核对《桐柏县国土空间总体规划（2021年-2035年）》，本项目建设用地符合土地供应相关规定，项目选址符合土地预审和规划选址要求。</p> <p>桐柏县程湾镇人民政府出具了关于本项目选址方案意见的回函（见附件12），项目与程湾镇辖区相关规划无冲突，原则同意该项目选址。</p> <p>桐柏县新集乡人民政府出具了关于本项目选址方案意见的回函（见附件13），项目与新集乡辖区相关规划无冲突，原则同意该项目选址。</p> <p>桐柏县林业局出具了关于本项目选址方案意见的回函（见附件6），本项目不涉及I级保护林地、不涉及国有林场、自然保护区、湿地公园和风</p>

景名胜区，原则同意项目选址。

桐柏县水利局出具了关于本项目选址方案意见的回函（见附件 7），项目选址范围内不涉及水土保持等方面的制约因素。

桐柏县交通运输局出具了关于本项目选址方案意见的回函（见附件 8），该项目选址机位基本不影响交通发展规划，原则同意该项目选址。

桐柏县文化广电和旅游局出具了关于本项目选址方案意见的回函（见附件 9），区域地面上没有县级以上（含县级）文物保护单位及文物点。

桐柏县人民武装部出具了关于本项目选址方案意见的初审意见（见附件 10），项目选址所处位置暂无军事设施。

桐柏县应急管理局出具了关于本项目选址方案意见的回函（见附件 11），选址不在桐柏县地震台观测保护范围之内，原则同意该项目选址意见。

二、与生态环境分区管控相符性分析

（1）生态保护红线

本项目位于桐柏县程湾镇、新集镇，风电场不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等特殊及重要生态敏感区，不在生态保护红线内。

（2）环境质量底线

项目所在地属环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。根据河南省南阳生态监测中心对 2025 年桐柏县环境空气质量监测统计结果，2025 年桐柏县环境空气质量级别为轻污染，由统计结果可知，桐柏县 SO₂、NO₂、CO、O₃ 均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，PM₁₀、PM_{2.5} 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（所引用监测数据为 2025 年数据，因此不执行 GB3095-2026 中相关标准要求）二级标准浓度限值，为不达标区。

本项目运营期无生产和生活废水外排。项目区域主要地表水体为三夹河，根据《南阳市地面水环境功能区划分报告》，三夹河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。根据 2024 年县级断面上

报数据（2024年1月-12月）可知，三夹河平氏断面中各监测因子的现状监测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值要求。

本项目运营期噪声均能达标排放；无废水产生；风机运行产生的废润滑油、废齿轮油、废铅蓄电池由厂家定期更换，分类收集于密闭桶内，依托配套升压站内危废间暂存，定期交有危险废物处置资质单位处置；风机检修产生的损毁叶片为一般固废，叶片厂家直接带走处置。本项目建设不会突破区域环境质量底线，可以满足环境质量底线控制要求。

（3）资源利用上线

本项目风机消耗资源主要为电力，由风机自带储能电池提供。本项目不占用基本农田，符合土地资源利用上线要求。项目运营期间，依托配套升压站职工进行远程控制，不设驻场人员。项目建设不会改变区域资源利用格局，符合资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

2024年河南省生态环境厅发布了《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）的通知》，本项目风电场位于桐柏县程湾镇、新集镇，根据河南省生态环境厅《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果(2023年版)的通知》(公告2024年2号)，通过河南省三线一单综合信息应用平台查询可知，本项目涉及的环境管控单元为桐柏县一般生态空间（环境管控单元编码：ZH41133010003），项目与桐柏县一般生态空间管控要求相符性分析见下表1-1。项目河南省三线一单综合信息应用平台查询对照图见附图7。

表 1-1 项目桐柏县生态分区管控成果相符性分析表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控分类	管控要求		本项目建设情况	相符性
ZH41133010003	桐柏县一般生态空间	优先	空间布局约束	1、严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间。严格控制新增建设用地占用一般生态空间。 2、防止过度垦殖、放牧、采伐、	1、本项目为风力发电，不涉及空间形态的转变，项目不	相符

				<p>取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。在不损害生态系统功能的前提下，因地制宜地适度发展旅游、农林产品生产和加工、观光休闲农业等产业。</p> <p>3、禁止发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止有损自然生态系统的侵占水面、湿地、林地的农业开发活动。</p> <p>4、不得在自然保护区、地质公园、风景名胜区等内部进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动。</p> <p>5、禁止在公益林内放牧、开垦、采石、挖沙取土、堆放废弃物，以及违反操作技术规程采脂、挖笋、掘根、剥树皮、过度修枝等毁林行为。禁止向公益林内排放污染物。</p> <p>6、已依法设立采矿权并取得环评审批文件的矿山项目，可以在不损害区域生态功能的前提下继续开采，并及时进行生态恢复。新建、扩建矿山项目应依法履行环评审批手续。</p>	<p>新增建设用地的。</p> <p>2、本项目为风力发电项目，项目制定了生态恢复措施，最大限度减小对生态环境影响；</p> <p>3、项目不属于高耗能、高排放、高污染产业；</p> <p>4、5、6 不涉及；</p>
<p>综上所述，本项目不涉及生态保护红线，项目建设不会降低项目周边环境质量底线，亦不会超出当地资源利用上线。因此本项目建设符合生态环境分区管控的要求。</p> <p>三、项目与《河南省生态环境分区管控总体要求（2023年）》相符性分析</p> <p>本项目与河南省生态环境总体准入要求表 1-2。</p>					

表 1-2 本项目与河南省生态环境总体准入要求相符性分析

环境管控单元分区	管控类别	准入要求	相符性分析	是否相符
优先保护单元	空间布局约束	<p>一般生态空间：</p> <p>(1)以保护各类生态空间的主导生态功能为目标，原则上按限制开发区域要求进行管理。严禁有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。依据国家和河南省相关法律法规、管理条例和管理办法，对功能属性单一、管控要求明确的生态空间，按照生态功能属性的既有要求管理；对功能属性交叉、且均有既有管理要求的生态空间，按照管控要求的严格程度，从严管理。</p> <p>(2)自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照相关法律法规执行。</p> <p>(3)严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目。</p>	<p>本项目为风力发电，不属于高能耗、高排放、高污染项目；桐柏县自然资源局同意该项目建设位置，该项目用地符合国土空间规划管控规则，不位于生态保护红线范围内，不涉及永久基本农田，本项目建设不影响区域生态系统稳定性</p>	相符

综上所述，项目建设符合《河南省生态环境分区管控总体要求（2023年）》的要求。

四、与环境准入负面清单相符性分析。

本项目位于桐柏县，根据河南省发展和改革委员会 2018 年 6 月 25 日发布的关于印发《关于印发卢氏县等 8 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知（豫发改规划〔2018〕436 号）》，本项目属于《关于印发卢氏县等 8 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知（豫发改规划〔2018〕436 号）》中的桐柏地区，根据通知内容，桐柏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行），桐柏县位于桐柏山—大别山水源涵养型生态功能区，本负面清单涉及国民经济 5 门类 20 大类 34 中类 43 小类。其中禁止类涉及国民经济 2 门类 3 大类 4 中类 6 小类，限制类涉及国民经济 5 门类 18 大类 30 中类 37 小类。本项目属于风力发电

项目不属于通知中的禁止类和限制类行业，故本项目不在功能区的负面清单内。

五、《河南省发展和改革委员会关于进一步推动风电光伏发电项目高质量发展的指导意见》（豫发改新能源[2021]319号）

根据《河南省发展和改革委员会关于进一步推动风电光伏发电项目高质量发展的指导意见》（豫发改新能源[2021]319号），本项目与其相符性分析详见表 1-3。

表 1-3 与豫发改新能源[2021]319号相符性

序号	意见内容	本项目	相符性
1	建设环境友好型风电。结合风资源条件，以沿黄浅山丘陵（含黄河故道）和中东部平原地区为重点，合理布局风电项目。山地风电项目要持续加强水土保持，做好生态修复和林业生产恢复。平原风电项目要尽量使用荒地、未利用地，少占或不占耕地、林地，充分利用现有和规划道路，规范临时用地管理，集约节约用地，采用有效技术手段，尽量降低对农业生产和群众生活的影响。	本项目位于丘陵山地；不涉及基本农田及生态保护红线，已开展水土保持评价工作，本次评价要求项目施工期及运营期做好生态恢复和林业生产恢复。	相符

根据上表分析，本项目建设符合《河南省发展和改革委员会关于进一步推动风电光伏发电项目高质量发展的指导意见》（豫发改新能源[2021]319号）的相关要求。

六、与《桐柏县国土空间总体规划（2021-2035年）》的相符性分析

①总体目标

完整、准确、全面贯彻“绿水青山就是金山银山”的生态文明理念，贯彻落实主体功能战略，优化国土空间格局，推动山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，人与自然和谐发展，建设宜居、韧性、智慧城市，实现“塑造高品质国土空间、建设高质量生态桐柏”的目标。

到 2025 年，粮食安全基本稳固，大力推进高标准农田建设，持续发展壮大村级集体经济，有效支撑农业现代化发展。统筹推进山水林田湖草沙一体化保护和系统化治理，城乡空间格局基本确立，各乡（镇）基础设施建设基本完善。

到 2035 年，粮食安全更加稳固，基本实现农业现代化，全面推进乡

村振兴。筑牢生态安全屏障，完成淮河源省级湿地公园建设。全域空间格局基本形成，经济实力、科创实力、文化软实力和综合实力稳步提升。

到 2050 年，绿色崛起、持续发展。全面建成富强、创新、开放、文明、美丽、幸福的现代化桐柏。打造知名文旅康养旅游目的地，经济、文化、生态协同发展，迈向高水平可持续发展的宜居山水城。

②主要指标

围绕总体目标实现，明确了空间底线，空间结构与效率和空间品质三个方面 28 项具体指标。

③严格保护耕地和永久基本农田

依据国家耕地和永久基本农田划定规则，以 2020 年国土变更调查成果为基础，至 2035 年，桐柏县耕地保有量目标不低于 49203.75 公顷（73.81 万亩），实际划定耕地面积 49203.75 公顷（73.81 万亩）；桐柏县永久基本农田保护目标不低于 45421.32 公顷（68.13 万亩），实际划定永久基本农田保护面积不低于 45421.32 公顷（68.13 万亩）。

④优先保护耕地，保障农业发展严格控制各类建设占用耕地，提高优质耕地面积与比重，规划期内，耕地面积不低于 49203.75 公顷（73.81 万亩）。结合现代农业和特色农业发展，引导农业结构向有利于增加耕地的方向调整。保障特色畜牧产品等设施农业用地需求，规划期内，农业设施建设用地面积略有增加。

⑤保护林地、湿地等重要生态功能用地

实施矿山生态修复、湿地修复和河道整治等，规划期内，生态空间面积不减少。

控制其他草地、裸土地和裸岩石砾地等面积不增加，规划期内，其他土地面积有所减少。

⑥加强耕地用途管控

从严落实耕地利用优先序，耕地主要用于粮食和棉、油、蔬菜等农产品生产，永久基本农田重点用于粮食生产，高标准农田原则上全部用于粮食生产。严守永久基本农田保护红线，严禁擅自占用和改变用途。严格落实耕地占补平衡制度，严格控制优质耕地转为其他农用地。实施耕地“进出

平衡”，严格控制一般耕地转为其他农用地，对耕地转为其他农用地及农业设施建设用地实行年度“进出平衡”。完善耕地执法监督机制，坚决遏制耕地“非农化”、防止“非粮化”

⑦加大地下水资源保护力度在饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。在饮用水水源准保护区禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。

⑧完善林地保护利用机制

加强林地资源管理，做好森林资源二类调查，强化林地“一张图”建设、应用和维护更新，分级分类进行林地用途管制，积极开展年度林地变更调查。

本项目位于南阳市桐柏县程湾镇、新集镇境内，项目总用地面积11.3792hm²，其中风电机组区永久占地0.898hm²，其中风电机组区永久占地0.898hm²，本项目土地利用现状图见附图6。

项目建设符合《桐柏县国土空间总体规划（2021-2035年）》。桐柏县程湾镇人民政府和新集乡人民政府分别出具了关于本项目选址方案意见的回函，项目与辖区相关规划无冲突，原则同意该项目选址。

七、与《南阳市人民政府关于印发南阳市空气质量持续改善行动实施方案的通知》相符性分析

表 1-4 与南阳市空气质量持续改善行动实施方案的通知相符性分析

分类	行动计划内容	本项目情况	相符性
二、优化产业结构，促进产业绿色发展			
(一)严把“两高”项目准入关口	严格落实国家、省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投	项目为风力发电项目，不属于禁止建设的高耗能高排放和产能过剩的产业项目；项目	相符

		产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。	营运期不产生工艺废气，不属于国家、省绩效分级重点行业。	
	(二)加快淘汰落后低效产能	落实国家产业政策，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；加快淘汰步进式烧结机、球团竖炉、独立烧结、独立球团、独立热轧工序以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉；推动 6000 万标砖/年以下和城市规划区内的烧结砖及烧结空心砌块生产线有序退出。	项目属于风力发电项目，经比对《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类项目，不涉及落后低效产能。	相符
三、优化能源结构，加快能源绿色低碳发展				
	(一)大力发展清洁能源	加快非化石能源发展，以光伏发电、风电为重点，以生物质、抽水蓄能、地热能、氢能等为补充，因地制宜推动可再生能源多元化、协同化发展。到 2025 年，风电装机容量达到 260 万千瓦以上，光伏发电装机容量达到 430 万千瓦以上，可再生能源发电装机容量力争达到 850 万千瓦以上。	项目属于风力发电项目，总装机容量为 100MW，属于清洁能源。	相符
六、加强多污染物减排，切实降低排放强度				
	(三)推进重点行业污染深度治理	全市新（改、扩）建火电、钢铁、水泥项目要达到超低排放水平。2024 年年底前，水泥企业基本完成有组织和无组织超低排放改造；2025 年 9 月底前，钢铁、水泥企业力争完成清洁运输超低排放改造。持续推进玻璃、耐火材料、有色、铸造、炭素、石灰、砖瓦等工业炉窑深度治理，实施陶瓷、化肥、生活垃圾焚烧、生物质锅炉等行业提标改造。2025 年年底前，基本完成燃气锅炉低氮燃烧改造，生物质锅炉全部采用专用炉具，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉。原则上不	项目属于风力发电项目，不属于火电、钢铁、水泥、焦化等重点行业。	相符

		得设置烟气和 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的应安装烟气自动监控、流量、温度等监控设施并加强监管，重点涉气企业应加装备用处置设施。		
	(四)开展低效失效污染治理设施排查整治	对涉工业炉窑、涉 VOCs 行业以及燃煤、燃油、燃生物质锅炉，开展低效失效大气污染治理设施排查整治，建立排查整治清单，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺；整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，提升设施运行维护水平；健全监测监控体系，提升自动监测和人工监测数据质量。2024 年 10 月底前，未配套高效除尘、脱硫、脱硝设施的企业完成升级改造，未按时完成改造提升的纳入秋冬季生产调控范围。	项目废气不涉及工业炉窑、VOCs 及生物质锅炉	

综上，项目建设符合《南阳市人民政府关于印发南阳市空气质量持续改善行动实施方案的通知》的相关要求。

八、与《南阳市 2026 年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办〔2026〕3 号）《南阳市 2025 年碧水保卫战实施方案》（宛环委办〔2026〕4 号）相符性分析

表 1-5 与南阳市 2026 年蓝天保卫战、碧水保卫战实施方案相符性分析

类别	文件要求	本项目建设情况	相符性
《南阳市 2026 年蓝天保卫战实施方案》	加快淘汰国四及以下排放标准货车，2026 年淘汰 国四排放标准营运货车 400 辆。 （市交通运输局牵头负责）创建绿色物流区，扩大新能源车便利通行条件，政府类投资建设项目优先使用新能源车，加快推动重型货车和城市公共领域车辆新能源更新替代。推动城市物流绿色配送，新增或更新物流配送车应使用新能源。中心城区内工业企业使用的货运车辆，在具备安全可靠使用条件的前提下，应推广应用新能源汽车。2026 年，全市新增新能源重型货车 900 辆，城市环卫车、渣土车、商砼车、邮政车基本实现新能源化。全面启动新能源重卡充换电网络建设。	项目施工期的运输车辆均采用满足要求的车辆，不使用国四及以下排放标准货车	
《南阳市 2026	依法科学划定、调整、取消饮用水水源保	项目不涉及大量	

	<p>年碧水保卫战实施方案》</p>	<p>护区（范围）。持续推进饮用水水源地规范化建设，深入开展饮用水水源地保护区内环境风险问题排查整治，巩固水源地整治成果。开展县级以上集中式饮用水水源地环境状况调查评估、农村重点集中式饮用水水源地水质专项调查，做好乡镇级及以下水源地基础信息调查，切实保障饮用水水源地水质安全；</p> <p>深入开展河湖“四乱”问题大整治大提升行动，持续加大国省市控断面上游 5000 米、下游 500 米、两岸 500 米倾倒生活垃圾、秸秆、畜禽粪污以及设置餐饮、娱乐设施等违规行为的排查整治 力度，对河道管理范围内乱堆、乱占、乱采、乱建、乱牧等问题进行全面排查、清理整治，坚决 做 到遏增量、清存量、问题动态清零。充分发挥基 层河湖长作用，将黑臭水体治理、入河排污口整治纳入日常巡河事项，及时发现解决群众身边的小微水体污染问题</p>	<p>有毒有害物质生产、储存、排放，不适用“有毒有害物质环境监管”的主要管控场景；但针对少量危险废物，将严格按照危险废物管理相关规定，落实收集、储存、转运、处置全流程管控，符合“危险废物风险防控”的总体要求</p>
--	--------------------	---	---

根据上表分析，本项目建设符合《南阳市 2026 年蓝天保卫战实施方案》《南阳市 2026 年碧水保卫战实施方案》等相关要求。

九、桐柏县饮用水源保护区规划

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源地保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号）、《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源地保护区的通知》（豫政文〔2019〕125 号）、《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源地保护区的通知》（豫政文〔2021〕72 号）、河南省人民政府《关于调整取消部分集中式饮用水水源地保护区的通知》（豫政文〔2023〕8 号）、河南省人民政府《关于划定调整取消部分集中式饮用水水源地保护区的通知》（豫政文〔2025〕120 号）和《桐柏县石步河水库饮用水水源地保护区划分技术报告》，桐柏县县级集中式饮用水源保护区如下：

（1）桐柏县赵庄水库饮用水水源地保护区

一级保护区：水库大坝至上游 1000 米，正常水位线（159 米）以内的区域及正常水位线以外东至环库公路、西至环库小路-焦桐高速东侧的区域。

二级保护区：一级保护区外，水库正常水位线以内的区域及正常水位

线以外两侧第一重山脊线内的区域；桃花河入库口至上游 3000 米河道内的区域及河道外两侧第一重山脊线内的区域。

准保护区：二级保护区外，水库上游全部汇水区域。

（2）桐柏县淮河金庄饮用水水源保护区

一级保护区：淮河干流金庄蓄水橡胶坝上游 1110 米至下游 100 米河道内及两侧各 50 米的区域，甘河入淮河干流处至上游 300 米河道内及两侧各 50 米的区域。

二级保护区：一级保护区外，淮河干流金庄蓄水橡胶坝上游至李家畷水库大坝、下游至蓄水橡胶坝下 300 米河道内及两岸分水岭内的区域，甘河入淮河干流处至上游 2300 米河道内及两岸至沿河公路的区域。

准保护区：二级保护区外，李家畷水库设计正常水位线以下的区域。

（3）桐柏县石步河水库饮用水水源地保护区

一级保护区范围：堤坝取水口半径 300 米，正常水位线（150.50 米）以内的水域区域。一级保护区水域以外，左（西）岸延伸至水库环库道路，右（东）岸延伸至第一重山脊线，上游（南）至取水口以上 300 米线，水库大坝下游（北）至坝下 80 米范围内陆域区域。

二级保护区范围：一级保护区外的库区全部水域。北侧接一级保护区，西侧以环库道路-S239 省道为界，南侧以第一重山脊线为界，东侧以水库大坝-东庄段以环库道路为界，东庄-石步河汇入口段以第一重山脊线为界，入库河流上溯至省界以内的汇水区域。

准保护区范围：二级保护区外，北至水库大坝，东、西至流域分水岭，南至流域分水岭省界内的区域

桐柏县赵庄水库位于桐柏县吴城镇赵庄村，本项目位于桐柏县程湾镇、新集镇境内，距离桐柏县赵庄水库饮用水水源保护区的最近距离约 30km，桐柏县淮河金庄饮用水水源保护区位于最近机位东南直线距离约 22km，最近机位北距石步河水库饮用水水源地保护区最近直线距离约 0.97km，不在桐柏县集中式饮用水水源保护区范围内。

本项目运营期无生产和生活废水产生，因此，项目建设不会对桐柏县集中式饮用水水源保护区造成影响。

十、与重要生态区位置关系

河南省南阳市桐柏县境内有河南高乐山国家级自然保护区、桐柏山—淮源风景名胜区和桐柏山太白顶省级自然保护区。

(1) 河南高乐山国家级自然保护区

1) 基本概况

地理位置：位于河南省南阳市桐柏县东北部，东邻信阳平桥区，北接驻马店市确山县，西与驻马店市泌阳县接壤，南与湖北省随州市隔河相望，地跨毛集、黄岗、回龙三个乡镇，呈掌状分布。

地理坐标：介于北纬 32°25'55"~32°42'40"，东经 113°32'33"~113°48'12" 之间。

总面积：9060 公顷。

成立历程：1960 年 4 月建立桐柏毛集林场，2004 年 3 月 1 日经河南省人民政府批准，建立河南桐柏高乐山省级自然保护区，2016 年 5 月 2 日，晋升为国家级自然保护区。2023 年 11 月 30 日，国家林业和草原局公布《陆生野生动物重要栖息地名录（第一批）》，河南高乐山国家级自然保护区入选。

2) 自然环境

地形地貌：属桐柏山余脉，区内山峦起伏，地形复杂，整个地势呈北高南低，海拔高度在 130~813m 之间，最高峰祖师顶 812.5m，高乐山 730m。

土壤类型：由片麻岩、砂岩、页岩、云母片岩、千绮岩、板页岩等风化母质和分布大面积的第四纪黄土母质，并经过长期人为活动及自然演变熟化而形成。

气候特征：地处亚热带向暖温带过渡地带，气候具有明显的过渡性特征。

3) 保护对象

植物资源：共有植物 218 科 925 属 2388 种及亚种，其中国家Ⅱ级保护野生植物 8 种，分别是榉树、香果树、金荞麦、野大豆、莲、乌苏里狐尾藻、中华结缕草、野菱。

动物资源：有脊椎动物 476 种，国家重点保护野生动物 53 种，包括

国家I级保护野生动物 11 种，如林麝、东方白鹳、白鹤、中华秋沙鸭和金雕等；国家II级保护野生动物 42 种。

4) 生态价值

水源涵养：是淮河源头区重要的水源涵养地，其河流水系属于淮河源头地区，是众多水库的汇水区，对于保证淮河中下游地区人们的生活用水和工业、农业用水具有重大意义。

生物多样性：地处北亚热带和暖温带过渡地带，是中国古北界与东洋界的分界线，动植物区系成分复杂，物种丰富，具有明显的南北过渡带特征，为众多珍稀濒危物种提供了栖息和繁衍的场所。

生态屏障：位于南阳盆地和黄淮海平原之间的低山丘陵上，是这两个区域的天然屏障，对维护区域生态平衡、减少自然灾害等发挥着重要作用。

5) 旅游与文化价值

旅游景点：集奇峰、秀壑、古刹、仙池、溶洞、怪石、山寨、草甸、红叶、流水、森林等诸多景观于一体，有东、西、南、北四寨门的古山寨，山北侧有天然石水池“仙浴池”、“侍女池”，山之南侧有“古乐洞”等。

6) 文化价值：区内的榨楼村是革命发源地之一，是刘少奇、李先念、王国华等多位老一辈无产阶级革命家的故居。

本项目位于桐柏县程湾镇、新集镇境内，距河南高乐山国家级自然保护区边界最近距离约 45km，不在河南高乐山国家级自然保护区范围内。

(2) 桐柏山—淮源风景名胜区

桐柏山淮源风景名胜区位于豫南鄂北交界的桐柏山脉北麓中段，根据《国务院关于发布第七批国家级风景名胜区名单的通知》[国函(2009)152号]，桐柏山—淮源风景名胜区被批准为国家级风景名胜区。

根据《桐柏山淮源风景名胜区总体规划》，桐柏山—淮源风景名胜区范围包括两个片区，总面积 80km²。

主体片区东至桐柏县城东祖师顶，西至淮源镇淮源村龚庄组，南至豫鄂两省交界，北至宁西铁路—312 国道，面积 7988 公顷。

淮祠片区东至淮祠围墙以东 50m，西至淮河干流，南至 312 国道，北至淮祠围墙以北 50m，面积 5 公顷。

景区内分淮源、太白顶、桃花洞、水帘洞四大各具特色的景区，各类景观一百余处。景区距桐柏县城 3km，312 国道及宁西铁路紧绕景区而过。

本项目东南距离桐柏山—淮源风景名胜区最近直线距离约 11km，不在保护区范围内。

(3) 桐柏山太白顶省级自然保护区

1) 地理位置与范围

位置：位于河南省桐柏县南部，地处桐柏山北坡。

范围：东起城关镇一里岗，西至新集乡新集，长约 35km；南至桐柏山脊，北至 312 国道南侧，宽约 11km；总面积 350km²。

2) 自然环境

地形地貌：区内山峦重叠，沟谷狭窄，坡度在 25~40 度之间。

气候特征：气候年均温 15℃，1 月均温 1.5℃，7 月均温 27.7℃；年均降水量 1168.0mm，6~8 月占全年降水量的 47%，无霜期 227d。

土壤类型：为在花岗岩、片麻岩基岩上发育形成的黄棕壤和黄褐土，上层厚度多在 20-30cm。

3) 保护对象

植物资源：有维管束植物 2000 多种，其中乔木树种 1500 种、灌木 400 种、草本 1500 多种。属国家珍贵植物有水杉、红豆杉、铁杉，香果杉、香榧、连香树、天竺桂、青檀等。

动物资源：陆栖脊椎动物有 200 多种，其中兽类 40 种、鸟类 170 种、爬行类 30 种、两栖类 20 种。属国家保护动物一级有金钱豹、金雕、大鸨，二级有斑羚、水獭、白冠长尾雉、大鲵等。

4) 功能区划

核心区：包括水帘洞和桃花洞，占保护区总面积的 60%。

经营区：为望花楼和尖山环，占总面积的 40%。

5) 管理机构与措施

管理机构：保护区设有管理处，处设科研室、林业派出所、加工厂、动物检查站、护林防火站，并建有瞭望台 3 座。

管理措施：与周围 4 个乡、4 个派出所、2 个木材检查站、19 个村、

35 个村民组实行“五统”，即统宣传林业法规、统处理毁林案件、统安排防火、统一实行木材运输检查联防，有效保护区内资源。

6) 生态与旅游价值

生态价值：是淮河源头重要的水源涵养区，对维护区域生态平衡、调节气候、保持水土等发挥着重要作用。

7) 旅游价值：区内有众多自然景观和历史文化遗迹，如太白顶、云台禅寺、水帘洞、桃花洞等，具有较高的旅游开发潜力。

本项目位于桐柏县程湾镇、新集镇境内，最近机位距桐柏山太白顶省级自然保护区实验区边界距离约 1.5km，不在桐柏山太白顶省级自然保护区范围内。项目与自然保护区相对位置关系见附图 4。

另根据桐柏县自然资源局和桐柏县林业局出具的选址意见复函，本项目选址不位于生态保护红线范围内，不涉及自然保护区、湿地公园和风景名胜区等区域。

十一、与《河南省公益林管理办法》（河南省人民政府令第 216 号）相符性分析

根据《河南省公益林管理办法》（河南省人民政府令第 216 号）：

第十七条 县级以上人民政府林业主管部门应当组织编制公益林经营方案，有计划地组织公益林经营者对公益林中生态功能低下的疏林、残次林等低质低效林采取林分改造、森林抚育等措施，提高公益林的质量和生态保护功能。

在符合公益林生态区位保护要求和不影响公益林生态功能的前提下，经科学论证，可以合理利用公益林林地资源和森林景观资源，适度发展林下经济、森林旅游等。利用公益林开展上述活动应当严格遵守国家和本省有关规定。

根据桐柏县林业局出具的《关于桐柏王湾 100 兆瓦风电场项目规划选址意见的函》（见附件 6）：本项目不涉及 I 级保护林地、不涉及国有林场、自然保护区、湿地公园和风景名胜区。原则同意项目选址，项目应按照规定要求在开工前依法办理使用林地手续。

十二、与《河南省能源中长期发展规划（2012-2030 年）》（豫政〔2013〕

37号)相符性分析。

大力发展非化石能源，增强有效替代能力：围绕提高非化石能源在能源消费中的比重，安全高效推进核电建设，加强生物质能、风能、太阳能等可再生能源开发和综合利用，加快新能源产业化发展，增强非化石能源对传统能源的替代作用。加快开发风能资源：按照集中与分散开发并重的原则，加强风能资源勘测开发。以伏牛山区、大别山区、太行山区等浅山丘陵区为重点，加快集中开发型风电场建设。在用电负荷中心附近区域，因地制宜推进分散式接入小型风电项目建设，积极探索推广风电与其他分布式能源相结合的互补开发模式，实现分散的风能资源就近分散利用。适时推进低风速风能资源规模化开发利用。到2020年，全省风电装机容量达到1100万千瓦，2030年达到2000万千瓦。

河南省发展和改革委员会出具了关于下达2021年风电项目开发方案的通知（见附件3），本项目在项目名单中，符合产业政策。

该项目建设是为了解决南阳市能源供应不足，减少化石资源的消耗，减少因燃煤等排放有害气体对环境的污染，促进地区低碳经济的发展，促进地区旅游业，带动地方经济快速发展。

十三、《风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法》相符性分析

根据《风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法》，风电场工程建设用地应本着节约和集约利用土地的原则，尽量使用未利用土地，少占或不占耕地，并尽量避开省级以上政府部门依法批准的需要特殊保护的区域。

本项目风电场占地为种植园用地、林地、交通运输用地、水域及水利设施用地、公共管理与公共服务用地，不涉及特殊生态保护区。环评提出对临时占地，施工结束后进行生态恢复，按照原占地类型种植草本和灌木，恢复临时占地的生态环境。因此项目占地基本符合《风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法》要求。

二、建设内容

地理位置	<p>桐柏县聚合风力发电有限公司桐柏王湾 100MW 风电场项目（重新报批）（以下简称“本项目”）位于南阳市桐柏县西南，场址区属山地丘陵地貌，场地开阔，地势较为陡峭，场址呈不规则多边形，东西宽约 21km，南北长约 16km，风场面积约 269km²，海拔约 100m~500m。本工程规划总装机容量 100MW，安装 16 台单机容量为 6.25MW 风力发电机组，拟建 1 座 110kV 升压站，送出容量按 100MW 考虑接入系统，风电场接入桐柏西站 110kV 侧。</p> <p>风电场内道路对外交通接入点从许广高速桐柏东互通，通过省道 205、国道 312、省道 239 到达场区核心区程湾镇，然后沿地方农村公路通至场区各机位点附近后引接。</p> <p>本项目地理位置见附图 1，总平面布置图见附图 2。</p>										
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>原桐柏王湾风电场项目规划总装机容量 100MW，计划总投资 5 亿元，已于 2021 年 12 月 17 日经桐柏县发展和改革委员会以《关于桐柏县聚合风力发电有限公司桐柏王湾 100MW 风电场项目核准的批复》（桐发改〔2021〕145 号）文件核准，“桐柏王湾 100MW 风电场项目环境影响报告表”于 2022 年 4 月 26 日通过南阳市生态环境局桐柏分局批复，批复文号为：桐环审〔2022〕10 号，见附件 14。在项目推进过程中，因受可用风机建设点位不足、电网消纳能力受限等客观因素影响，项目建设地点需进行调整，拟将原核准建设地点由桐柏县毛集镇、固县镇、黄岗镇调整为桐柏县程湾镇、新集乡境内，由原设计成 20 台单机容量 5MW 风电机组变更为“16 台单机容量 6.25MW 风电机组。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）：建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。</p> <p>本次重新报批项目与原批复项目变化情况进行分析，详见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目变动分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 30%;">原项目环评及批复内容</th> <th style="width: 30%;">重新报批项目</th> <th style="width: 20%;">变动情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">项目性质</td> <td style="text-align: center;">新建</td> <td style="text-align: center;">新建</td> <td style="text-align: center;">无变化</td> </tr> </tbody> </table>	序号	类别	原项目环评及批复内容	重新报批项目	变动情况	1	项目性质	新建	新建	无变化
序号	类别	原项目环评及批复内容	重新报批项目	变动情况							
1	项目性质	新建	新建	无变化							

2	规模	总装机容量 100MW, 20×5000kW, 1 座 110kV 升压站	总装机容量 100MW, 16 台 6.25MW 机组, 1 座 110kV 升压站	总容量不变, 风机数量减少 4 台, 单机容量增大, 升压站项目不在本次评价范围
		集电线路方式采用电缆和架空混合型, 架空总长 78km, 直埋电缆线路总长度约 9.8km	集电线路架空路径总长度为 46.43km, 其中单回路架空路径长度 23.45km, 双回路架空路径长度是 22.98km, 电缆敷设路径长度为 2.6km	架空线路和直埋路径长度减小
		新建道路 12.7km, 路面宽 5m, 按 6m 路基考虑, 临时用地面积为 76200m ² 。 改建道路 13.8km, 加宽 2m, 加宽后道路宽 5m, 临时用地面积 27600m ² 。	本风电场共需新建场内道路总长约 13.6km, 利用改造村村通水泥路约 13.6km	新建道路长度增加, 改造减少道路
		占地面积 22500m ² , 其中风电机组及箱变机组占地 12500m ² , 升压站占地 10000m ²	占地面积 13879m ² , 其中风电机组及箱变机组占地 8980m ² , 升压站占地 4899m ²	本次评价不含升压站内容
		设置 3 座弃渣场	多余土方采用提高平台标高、边坡培厚、加厚绿化覆土、低洼地平整等方案后可实现内部消纳, 不设置弃渣场	不设置弃渣场
3	项目地点	风机点位位于桐柏县毛集镇、固县镇、黄岗镇	风机点位位于桐柏县程湾镇、新集乡境内	风机点位全部调整
4	敏感点	机位涉及敏感点: 付沟、何老庄、上石门村、黄金山村、小黄楼村等	机位涉及敏感点: 烂庄、上磨沟、中磨沟、狗蹄石等	风机点位调整, 周边敏感保护目标全部调整
5	生产工艺	风轮在风力的作用下旋转, 把风的动能转变为风轮轴的机械能, 发电机在风轮轴的带动下旋转发电	风轮在风力的作用下旋转, 把风的动能转变为风轮轴的机械能, 发电机在风轮轴的带动下旋转发电	无变化
6	污染防治措施	施工期大气环境: 加强对运输车辆的管理, 如限载、限速。建筑材料堆场围挡设施(如挡风墙、挡板)、粉状材料运输篷布遮盖、施工道路洒水、大风天禁止作业等; 营运期大气环境: 升压站职工食堂油烟经油烟净化器处理后通过建筑物楼顶排放	施工期大气环境: 加强对运输车辆的管理, 如限载、限速。建筑材料堆场围挡设施(如挡风墙、挡板)、粉状材料运输篷布遮盖、施工道路洒水、大风天禁止作业等; 营运期大气环境: 无	施工扬尘防治措施方式无变化, 本次不含升压站工程
		施工期地表水环境: 车辆冲洗废水设临时废水隔油沉淀池, 经隔油沉淀后用于轮胎清洗和场区降尘; 施工期采用化粪池, 化粪池污泥用于农林地施肥, 工人洗漱水用于场地洒水降尘;	施工期地表水环境: 车辆冲洗废水设临时废水隔油沉淀池, 经隔油沉淀后用于轮胎清洗和场区降尘; 施工期采用化粪池, 化粪池污泥用于农林地施肥, 工人洗漱水用于场地洒水降尘;	施工期废水措施无变化, 营运期无废水产生

	<p>营运期地表水环境：生活污水经地理式多级化粪池处理用作附近农林地施肥</p>	<p>营运期地表水环境：风电场无人驻守，无废水产生</p>	
	<p>施工期声环境： ①夜间和午休期间禁止施工； ②合理安排运输时间； ③运输车辆经过居民点时，减速慢行，减少鸣笛；④选用低噪声机械设备，同时加强设备的日常维修保养，避免高噪声设备在非正常状态下运转；⑤施工场地设置围挡。 营运期声环境：合理布设风电机组点位，采用低噪设备，设置基础减震等措施</p>	<p>施工期声环境： ①夜间和午休期间禁止施工；②合理安排运输时间； ③运输车辆经过居民点时，减速慢行，减少鸣笛；④选用低噪声机械设备，同时加强设备的日常维修保养，避免高噪声设备在非正常状态下运转；⑤施工场地设置围挡。 营运期声环境：合理布设风电机组点位，采用低噪设备，设置基础减震等措施</p>	<p>无变化</p>
	<p>施工期固废：①生活垃圾收集后交环卫部门处理；②建筑垃圾在风电场区道路的建设中综合利用；③剥离表土全部用于覆土绿化；④弃渣运至弃渣场堆放。 营运期固体废物：废润滑油、废变压器油收集后暂存危废间，定期交由有资质单位处置</p>	<p>施工期固废：①生活垃圾收集后交环卫部门处理；②建筑垃圾在风电场区道路的建设中综合利用；③剥离表土全部用于覆土绿化；④弃渣内部回用，不设置弃渣场； 营运期固体废物：定期委托厂家对风机润滑油、齿轮油、铅蓄电池进行更换，产生的废润滑油、废齿轮油、废铅蓄电池分类收集，密闭桶装，依托配套升压站内危废间暂存，交有危险废物处置资质单位处置。</p>	<p>不设置弃渣场，固废措施无变化</p>
	<p>施工期生态措施：弃渣场和表土临时堆场设置完整的截水、防洪设施和排水设施，施工完成后，及时平整弃渣场、表土临时堆场、空地等，按要求覆盖表层土，撒播草籽、栽种树木、抚育管理，尽快恢复植被； 施工期生态措施：植被养护，对周围植被进行浇水修剪等</p>	<p>施工期生态措施：表土临时堆场设置完整的截水、防洪设施和排水设施，施工完成后，及时平整弃渣场、表土临时堆场、空地等，按要求覆盖表层土，撒播草籽、栽种树木、抚育管理，尽快恢复植被； 施工期生态措施：植被养护，保证栽种植物成活率</p>	<p>生态防治措施无变化</p>

根据上表分析，本项目风机位置重新选址属于重大变动，因此，依据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），本项目的变动属于重大变动，项目需要重新报批。

2、项目基本情况

(1) 项目名称：桐柏县聚合风力发电有限公司桐柏王湾 100MW 风电场项目（重

新报批)

(2) 建设性质：新建

(3) 建设单位：桐柏县聚合风力发电有限公司

(4) 建设地点：南阳市桐柏县程湾镇、新集镇

(5) 建设内容：本项目由风电机组、场内 35kV 集电线路、场内道路工程、施工生产生活区等组成，总装机容量 100MW。

(6) 建设工期：工程总工期 8 个月。

(7) 投资：本工程总投资 49652.83（不含升压站），环保投资 463.5 万元，总投资的 0.74%。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于第四十一项电力、热力生产和供应业中第 90 项陆上风力发电 4415，本项目总装机容量为 100MW（10 万千瓦），不涉及“自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，文物保护单位，具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地”等环境敏感区，应编制环境影响报告表。

本次评价仅对风电场施工过程和营运期产生的生态影响、废气、噪声、废水、固体废物等环境影响进行评价。升压站、储能系统产生的生态影响、废气、噪声、废水、固体废物、电磁辐射影响等纳入升压站电磁辐射环评，不在本次评价范围内。

3、工程概况

(1) 工程组成

本项目由风电机组、场内 35kV 集电线路、道路工程、施工生产生活区等工程组成。本工程组成及建设内容详见表 2-2。

表 2-2 工程组成及建设内容一览表

类别	工程组成	建设内容
主体工程	风电机组	总装机规模为 100MW，采用 WTG2 型风机，设计安装 16 台单机容量 6.25MW 风力发电机组，叶轮直径 220m，轮毂安装高度 160m。基础永久占地 0.898hm ² 。
	箱式变压器	本风电场拟安装 16 台单机容量 6.25MW 的风力发电机组，风力发电机与机组升压变接线方式为一机一变单元接线方式，即风力发电机-

临时工程		<p>机组升压变单元，因此风电场区共选用 16 台机组升压变，容量为 7000kVA。风机经电缆接至箱式变电站。箱式变电站均布置在距风电机组中心约 10m 的位置。风机与机组升压变之间相线采用 13 根并联敷设的型号为 ZR-YJV22-3x300 的 3kV 电力电缆，地线采用 2 根型号为 ZR-YJV62-1x300 的 3kV 电力电缆。机组升压变高压侧采用联合单元接线方式。根据风电机组的布置及线路的经济输送容量，风电场区的 16 台单机容量 6250kW 风机所发电力经 4 回 35kV 集电线路送至 110kV 升压站 35kV 母线上。</p>
	集电线路	<p>本工程建设 16 台风力发电机，风机-机组箱式变压器采用单元接线方式，每台风力发电机经一台升压变压器将机端电压由 1.14kV 升至 35kV，本工程将 16 台风力发电机分成 4 回集电线路，每回线路连接 4 台风机，每台风机容量为 6.25MW，经 35kV 集电线路送至新建风电场升压站，集电线路架空路径总长度为 46.43km，其中单回路架空路径长度 23.45km，双回架空路径长度是 22.98km。集电线路转角塔电缆上塔部分采用 ZC-YJLHY23-26/35-3×95mm²，升压站进站段采用 ZC-YJY23-26/35-3×400mm²，电缆敷设路径长度为 2.6km。架空集电线路导线选用 JL/G1A-150/25 和 JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线。集电线路设置塔杆 220 基。</p>
	风机及箱变安装场地	<p>安装场地尺寸以满足风机设备拼接及吊装设备施工需要为原则进行设计，风电机组安装需 4 台主吊，主吊为 1800t 履带吊，只负责塔筒、机舱和转轮的吊装。除主吊外，配备 4 台辅吊，辅吊为 300t 汽车吊，主要用于风电机组部件的卸车、塔筒抬吊、转轮的组装。风机安装场地由风机基础施工平台和吊装平台组成，整个风机安装场地尺寸为 70m×50m。风电机组安装场地与施工道路结合考虑，施工时可根据实际地形、道路布置进行调整。</p>
	施工生产生活区	<p>本项目风机点位较为分散（16 台风机分布于程湾镇、新集乡），每个风机施工点位作业时间较短（约 1~2 个月）。项目施工办公生活区租赁当地民房，不再集中布设施工办公生活区；施工生产区（综合加工厂、仓库、机械停放场、设备堆存场等）利用各风机安装平台或杆塔施工场地分散布置，不集中布设施工生产区。各风机安装平台内设置临时材料堆放区、设备组装区等，满足施工生产需求。</p>
	场内道路	<p>新建道路：本风电场共需新建场内道路总长约 13.6km，路面采用 20cm 厚泥结碎石，压实系数不低于 0.94。施工道路按大件设备运输路宽计算，施工道路路基/路面宽 5.5/5.0m，平曲线最小转弯半径需满足风电</p>

		<p>机组叶片运输要求。</p> <p>风电场施工完成后，新建风电场场内道路作为检修道路。</p> <p>改造道路：利用改造村村通水泥路约 13.6km，具体实施原则如下：1) 改建水泥路加宽部分不设面层，采用建筑渣土回填与夯实，原有水泥路面破损后需修复。2) 借用道路为利用原有水泥路，原路面宽度满足运输要求，只计路面修复工程量。施工道路采用临时征地，检修道路采用长期征地。</p>
	弃渣场	<p>根据设计资料和水保报告，本项目风机区、进场道路和集电线路区挖方量为 34.82 万 m³，填方量约为 29 万 m³，多余土方采用提高平台标高、边坡培厚、加厚绿化覆土、低洼地平整等方案后可实现内部消纳，因此，本项目不设置弃渣场。</p>
公用工程	供水	<p>施工期：风电场内用水主要为风机基础及混凝土养护用水，采用水罐车从附近村庄运输，提供各施工点、施工生产生活区用水。</p> <p>运营期：不消耗水资源。</p>
	排水	<p>施工期：施工废水经沉淀池处理后循环使用或回用于施工场地洒水抑尘，不外排；各施工生产生活区设置 1 座“临时旱厕+化粪池”，定期清掏用于附近农田肥田，旱厕在施工完成后覆土掩埋。</p> <p>运营期：风电场区无人驻守，依托配套升压站人员进行远程控制及定期巡检，不设劳动定员，无废水产生。</p>
环保工程	施工期	<p>施工场地：①合理安排施工作业时间，禁止大风天进行开挖及回填作业；开挖土方及时回填，施工结束后进行场地清理、平整后植被恢复；②控制施工作业带范围，减少地面扰动面积；对施工场地经常洒水抑尘；③临时堆土区覆盖抑尘网，并适时洒水。</p> <p>运输道路：①散装物料运输时须加盖篷布，并控制运输量，严禁超载，装高不超出车厢挡板，确保运输中不散落；②施工临时道路定时洒水抑尘；③按照施工路线行驶，不能随意碾压、增加破坏面积；</p>
		<p>施工废水经沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排；施工生产生活区设置 1 座“临时旱厕+化粪池”，定期清掏用于附近农田肥田，旱厕在施工完成后覆土掩埋。</p>
		<p>施工设备噪声：选用低噪声施工设备，同时加强施工机械的日常维修保养，避免高噪声设备在非正常状态下运转。</p> <p>车辆运输噪声：本项目夜间不进行施工作业，途径村庄等敏感点时减</p>

			速慢行；加强施工道路和车辆的维修保养。
		固废	<p>废钢筋等能回收物资再利用，其他碎石块、废混凝土残渣等在风电场区道路的建设中综合利用。</p> <p>剥离的表土堆放风机施工区一侧、集电线施工区一侧、电缆沟一侧、道路施工区一侧，并加盖抑尘网，用于后期临时作业区覆土进行生态恢复。</p> <p>生活垃圾统一收集后，送环卫部门处理。</p>
		生态	<p>道路尽可能在现有道路的基础上布置规划，尽量减少对土地的破坏、占用。项目施工期内所有运输车辆等必须沿规定的道路行驶，不得随意行驶；风机现场组装场地，必须严格按设计规划指定位置进行放置各施工机械和设备，不得随意堆放；风场内的检修专用道路两侧进行绿化；项目建设投产后，工程破坏的植被和农田实施生态修复补偿工程，临时占地破坏的植和农田尽最大可能恢复植被，加大绿化面积。</p>
运营期		噪声	选用低噪声风电机组设备；设噪声防护距离 300m，在噪声防护距离内不得新建居民点、学校、医院等敏感点；经常对风电机进行维护，使其良好运行。
		光影	项目风电机组光影防护距离内无环境敏感点存在。
		固废	<p>风机废润滑油、齿轮油</p> <p>对风机保养过程产生的废润滑油、废齿轮油，定期委托厂家进行更换，更换的废润滑油、废齿轮油分类、密闭桶装，依托升压站危废间暂存，定期交有危险废物处置资质单位处置。</p>
			<p>废铅蓄电池</p> <p>风机上有备用阀控密封铅蓄电池，三年更换一次，委托厂家进行更换，产生的废铅蓄电池采用密闭塑料桶装，依托配套升压站危废间暂存，定期交有危险废物处置资质单位处置；</p>
			<p>废叶片</p> <p>风机损坏的叶片为一般固废，设备厂家回收处理。</p>
	风险	<p>防护要求</p> <p>风机润滑油、齿轮油封闭于齿轮箱内，定期对齿轮箱进行检查，确保完好，防止跑冒滴漏。</p>	

本项目工程特性见表 2-3。

表 2-3 项目工程特性表

名称		单位/型号	数量
风电场场址	海拔高度	m	100-500
	年平均风速（140m 高度）	m/s	5.1
	年均风功率密度	W/m ²	145.6
	盛行风向	/	SSE、NE

主要设备	风电场主要机电设备	风电机组	台数	台	16
			额定功率	MW	6.25
			叶片数	片	3
			风轮直径	m	220
			切入风速	m/s	3
			切出风速	m/s	20
			轮毂高度	m	160
			单位千瓦扫风面积	m ² /kW	6.08
			发电机功率因数	/	±0.95
			输出电压	V	1140
	机组升压变压器	套数	台	16	
		型号	/	S**-6900/37 6900kVA D, yn11 37±2×2.5%kV/1.14 kV	
		电压等级	kV	35	
集电线路	出线回路数	回	4		
	长度	km	47.12		
	台数	座	16		
土建工程	风电机组基础	型式	天然地基		
		地基特性	粉质黏土		
		台数	座	16	
	机组升压变压器基础	型式	混凝土框架结构		
		土石方开挖	万 m ³	38.206	
	工程数量	土石方回填	万 m ³	30.162	
		混凝土	m ³	15323.64	
		设备基础钢筋	t	1440.868	
		新建道路	km	13.6	
		改建道路	km	13.6	
		施工期限	总工期	月	12
			第一批机组发电	月	10
	经济指标	总装机容量		MW	100
年上网电量		万 kWh	21136.46		
年等效满负荷小时数		h	2113.646		
总投资		万元	49652.83		

(2) 主体工程

① 风机机组

1) 风机

通过技术经济论证，结合区域地形、风能资源，本项目 16 台风电机组基本技术参数见表 2-4。

表 2-4 风电机组技术参数表

项目内容		单位	发电机组 WGT2
单机特征参数	单机容量	MW	6.25
	风轮直径	m	220
	切入风速	m/s	2.5
	轮毂高度	m	160
	额定风速	m/s	11.3
	切出风速	m/s	20
	最大 CP 值		0.465
	功率调节方式		变速变桨
	运行温度范围	℃	-30 至+40
	机组生存温度	℃	-40 至+50
	齿轮级数		三级
发电机	型式		中速永磁
	电压	V	6550
	额定功率	kW	1380
	功率因数		±0.95
塔筒型式	/		钢塔

风电机组坐标汇总见下表：

表 2-5 风电机组中心坐标汇总表

编号	X (m)	Y (m)
A2	38410311.3	3596692.6
A3	38410064.8	3596087.1
A6	38413148.3	3588534.5
A7	38421565.6	3594004
A8	38419091.7	3593194.3
A9	38419676.8	3594574.5
A12	38418378.7	3594901.7
WT01	38414098.3	3588892
WT02	38413759.3	3588624.4
WT03	38421033.5	3594019.7
WT07	38417511.7	3589793
A14	38413206.2	3591798.1
WT10	38420124.8	3594391.2
WT14	38412773.7	3593358.1

BX1	38411785.9	3590174.6
BX3	38411856.4	3589755.4

2) 风机基础

6.25MW 基础体型为 C40 钢筋混凝土圆形扩展式预应力锚栓基础。基础直径 22.8m，端部高度 0.8m，基础棱台高 2.4m，台柱高度 1.6m，直径 3.6m；埋深 4.7m；采用预应力锚栓组合件连接塔筒和基础。

3) 箱式变压器

风电机组接线方式推荐采用一机一变的单元接线方式，风力发电机组出口电压为 1.14kV，采用低压电缆接至风机升压变压器系统。风机升压变压器系统采用箱式变压器，容量为 6900kVA。风电机组以 35kV 集电线路接入新建的 110kV 升压站。35kV 集电线路采用直埋电缆+架空线路作为集电汇流线方案。风电场共设 4 回线路集电汇流至 4 面风机进线柜。

4) 风机安装平台

吊装平台 70m×50m 施工作业面，场地与风机基础面满足设计要求，具备满足履带吊组杆要求的场地。履带吊站位区域地面承载能力满足 25t/m²，场地平整度不大于 3‰；施工作业面其他区域地面承载能力满足 15t/m²。整体场地高差不大于 200mm。在叶片拼装范围内，不应有高于轮毂底座基准面场地地面 1.5m 以上的无法移动物体。为减小土石方工程量，场地平面形状一般由等高线控制，一般沿同一等高线开挖和回填，吊装平台为不规则形状。

②集电线路

本工程建设 16 台风力发电机，风机-机组箱式变压器采用单元接线方式，每台风力发电机经一台升压变压器将机端电压由 1.14kV 升至 35kV，本工程将 16 台风力发电机分成 4 回集电线路，每回线路连接 4 台风机，每台风机容量为 6.25MW，经 35kV 集电线路送至新建风电场升压站，集电线路架空路径总长度为 46.43km，其中单回路架空路径长度 23.45km，双回架空路径长度是 22.98km。

集电线路转角塔电缆上塔部分采用 ZC-YJLHY23-26/35-3×95mm²，升压站进站段采用 ZC-YJY23-26/35-3×400mm²，电缆敷设路径长度为 2.6km。架空集电线路导线选用

JL/G1A-150/25 和 JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线。

③道路工程

1) 对外交通运输

本工程的对外交通选择许广高速、省道 205、国道 312、省道 239、地方农村公路和村村通水泥路。

运输路线为：许广高速桐柏东互通—省道 205—国道 312—省道 239—村村通道路—场内道路—机位；由于本工程周边的公路运输方便，因此，施工期外来物质运输线路可选择多方案组合。对水泥、钢材等其它建材的运输，可采用下述方法运输：

- a.水泥可通过公路用汽车或散装水泥车运至工地。
- b.通过市场采购的钢材可采用公路运输。木材可由当地市场提供。
- c.生活物质及其它就近采购，公路运至工地。

2) 场内交通

风电场的施工及检修道路以满足每台风电机组施工及安装要求为原则，永临结合，尽量利用原有土路、机耕道及现有乡道规划场内施工道路及检修道路。本风电场共需新建场内道路总长约 13.6km，路面采用 20cm 厚泥结碎石，压实系数不低于 0.94。施工道路按大件设备运输路宽计算，施工道路路基/路面宽 5.5/5.0m，平曲线最小转弯半径需满足风电机组叶片运输要求。

风电场施工完成后，新建风电场场内道路作为检修道路。

利用改造村村通水泥路约 13.6km，具体实施原则如下：改建水泥路加宽部分不设面层，采用土方与建筑渣土回填与夯实，原有水泥路面破损后需修复。借用道路为利用原有水泥路，原路面宽度满足运输要求，只计路面修复工程量。

主要设计指标参考《风电场工程道路设计规范》相关规定，具体指标见下表：

表 2-6 场地内道路主要设计参数

序号	项目	技术指标
一	一计算行车速度 15 公里/小时	15 公里/小时
二	二荷载标准公路 II 级	II 级
三	道路横断面参数	

1	施工道路路基/路面宽度	5.5/5.0 米
2	检修道路路基/路面宽度	5.5/5.0 米
3	路肩宽度（每侧）	0.25 米
4	路基边坡/路堑边坡	1:1.5/1:0.3~1:0.5
5	路基设计洪水频率	1/15
6	路面横坡度	2%
7	路肩横坡度	3%
四	道路平面布置参数	
1	平曲线半径	≥30 米

⑤表土堆场

本项目不单独设置表土堆场，施工区域剥离的表土临时堆放在各施工区一侧，并覆盖遮尘网，用于各区域临时施工场地覆土绿化、生态恢复、复耕用土。

临时表土堆场设置详见下表。

表 2-7 本项目临时表土堆场设置一览表

序号	项目名称	临时表土堆场	临时防护措施
1	风电机组及吊装平台	每台风机安装平台设计一处表土堆放场，堆放形态为台体，设计堆高 2.5m，边坡比 1:1，每处堆放场面积 150m ² ，16 台风电机组区布设临时堆土区总面积为 2400m ² 。实际堆放表土 0.6 万 m ³ ，堆存于平台一角，后期用于本区绿化覆土。	各临时堆土场均采取袋装土拦挡、土工布苫盖、临时排水沟及沉沙池等防护措施。
2	施工道路	道路分段建设，表土分段调配回填。不能及时回填利用的，就近堆放于道路一侧或调运至附近风机安装场地内表土堆放场。道路沿线每隔约 2km 设一处临时堆土场，共 7 处，每处面积约 500m ² ，总占地面积 3500m ² ，堆高 3m，堆放表土量约 3.2 万 m ³ 。临时堆土边坡及顶面采用人工夯实，并进行防尘布覆盖及袋装土拦挡。	
3	集电线路	架空线路每个铁塔吊装场地内设计一个表土堆放场，规格为 5m×5m，堆放形态为台体，设计堆高 2.5m，边坡比 1:1	

⑥施工生产生活区

本项目风机点位较为分散（16 台风机分布于程湾镇、新集乡），每个风机施工点位

作业时间较短（约 1~2 个月）。项目施工办公生活区租赁当地民房，不再集中布设施工办公生活区；施工生产区（综合加工厂、仓库、机械停放场、设备堆存场等）利用各风机安装平台或杆塔施工场地分散布置，不集中布设施工生产区。

各风机安装平台内设置临时材料堆放区、设备组装区等，满足施工生产需求。

4、工程占地

本风电场工程用地包括永久用地和临时用地两部分。本工程占地主要包括风电机组（含箱变）基础、集电线路、场内施工道路、风机吊装平台。项目总用地规模 16.4947hm²，其中永久占地 0.8980hm²（不含升压站），临时占地 15.5994hm²。

（1）永久占地

本风电场永久占地主要为风电机组（含箱变）基础。

①风电机组（含箱变）基础

项目风机基础，按围栏以内用地面积进行计算，设计 16 个风机基础占地 0.898hm²。每台风机配 1 台箱式变压器，箱式变压器置于风机机舱内，不另外占地。本项目永久占地情况见表 2-8。

表 2-8 本项目永久占地一览表

序号	项目组成	用地性质	占地面积 (hm ²)	土地现状类型(hm ²)						
				采矿用地	公路用地	公用设施用地	乔木林地	灌木林地	其他林地	建设用地
1	风机和箱变	永久用地	0.898	0	0	0	0.6288	0.1345	0.0898	0.0449
2	合计		0.898	0	0	0	0.6288	0.1345	0.0898	0.0449

（2）临时占地

本项目临时占地为集电线路、施工道路。

①集电线路

本项目地理电缆 2.6km，集电线路架空段设有 220 基塔基，总占地面积 2.6794hm²。

②施工道路

本风电场共需新建场内道路总长约 13.6km，利用改造村村通水泥路约 13.6km，施工道路占地总面积 12.92hm²。施工结束后，对修建的 6m 宽进场道路进行生态恢复，保留约 3m 宽的风电机组检修道路，通过播撒草籽、种植灌木，进行生态恢复。

表 2-9 本项目临时占地一览表

序号	项目组成	用地性质	占地面积 (hm ²)	土地现状类型(hm ²)						
				采矿用地	公路用地	公用设施用地	乔木林地	灌木林地	其他林地	建设用地
1	集电线路区	临时占地	2.6794	0	0	0	0.6288	0.1345	0.0898	0.0449
2	道路工程区	临时占地	12.92							
3	合计		15.5994							

5、土石方工程

(1) 表土剥离及利用情况

本工程施工过程可剥离面积采取“应剥尽剥”的原则，施工过程中临时堆放在各区空闲场地内，并做好临时覆盖防护措施，施工结束后作为绿化、生态恢复及临时占地复耕用土。根据水保方案，项目区可剥离表土总面积 17.6hm²，平均剥离厚度 30cm，可剥离总量 5.19 万 m³。

本项目表土剥离及利用情况见表 2-10。

表 2-10 各分区堆存方案表

防治分区	堆场数量 (处)	单处面积 (m ²)	总占地面积 (m ²)	设计堆高 (m)	堆存量 (万 m ³)	位置说明
风电机组区	16	150	2400	2.5	0.36	每台安装平台一角
道路工程区	7	500	3500	3.0	4.47	道路沿线每隔 2km
集电线路区	—	—	—	—	0.36	沿线分段堆放，不设集中堆场
合计	23	—	5900	—	5.19	—

施工结束后，需要表土回覆的区域包括：

植被恢复区：风电机组区、道路工程区的绿化区域，设计覆土厚度 40cm（较原设计 20cm 加厚 20cm），需求表土 1.81 万 m³。

土地复耕区：风机安装平台、道路临时拓宽区、集电线路临时用地等，设计覆土厚度 30cm，需求表土 3.92 万 m³。

道路边坡厚覆土：新建道路边坡绿化区域，覆土厚度 10~20cm，需求表土 0.70 万 m³（不足部分由表土堆场调配）。

总需求表土量 = 1.81 + 3.92 + 0.70 = 6.43 万 m³。实际可供应表土量为 5.19 万 m³，差额通过场地平整时预留的种植土及低洼地回填土补充，不涉及外借表土。

回覆范围及厚度见下表 2-11。

表 2-11 表土回覆范围及厚度表

利用方向	回覆面积 (hm ²)	回覆厚度 (cm)	回覆量 (万 m ³)	表土来源
风电机组区绿化	1.0	40	0.40	风电机组区堆场
道路边坡绿化	14.9	10~20	0.70	道路区堆场
风机安装平台复耕	4.88	30	1.46	风电机组区堆场
道路临时用地复耕	9.092	30	2.73	道路区堆场
集电线路临时用地复耕	1.625	30	0.49	集电线路分散堆存
临时设施区复耕	0.88	30	0.26	临时设施区堆场
合计	32.377	—	6.04	—

注：实际回覆量按表土供应量 5.18 万 m³控制，不足部分由场地平整预留种植土补充。

(2) 土石方平衡

本工程土石方平衡的原则：施工过程中土石方原则上考虑挖方、填方、调出调入利用及综合利用方案等平衡。本项目土石方来源主要为场地平整、路基开挖、风机及箱变基础开挖、电缆沟槽开挖；项目场地平整、风机及箱变基础回填、路基回填、电缆沟槽回填等均利用项目挖方。经与主体设计沟通优化调整后，确定本项目土石方量如下：

①风机机组（含箱变）

风电机组区土石方主要包括风机基础开挖及回填、安装平台场地平整。根据主体工程设计资料及计算：风机基础开挖土方 3.36 万 m³（16 台），基础回填土方 1.92 万 m³；箱变基础开挖土方 0.21 万 m³，基础回填土方 0.16 万 m³；安装平台场地平整开挖土方 13.44 万 m³，回填土方 7.68 万 m³。经统计，风电机组区总挖方 17.01 万 m³，填方 9.76 万 m³，多余 7.25 万 m³土方中，1.43 万 m³调出至升压站区、道路工程区、集电线路区，5.82 万 m³内部消纳（提高平台标高、边坡培厚、加厚绿化覆土、低洼地平整）。

②集电线路区

集电线路土石方主要为塔基基础开挖及回填、电缆沟槽开挖及回填。塔基基础开挖土方 0.5 万 m³（约 190 基）；直埋电缆段（2.6km）开挖土方 0.52 万 m³，回填 0.52 万 m³；接地工程开挖土方 0.7 万 m³，回填 0.7 万 m³。经优化调整，塔基及电缆沟槽填方量增加至 1.32 万 m³，需从风电机组区调入 0.3 万 m³用于塔基周边低洼地平整及填方。

③道路工程

道路工程区土石方主要为路基开挖及回填。根据主体工程设计，新建道路（13.6km）挖方 12.24 万 m³，填方 11.424 万 m³；改建道路（13.6km）挖方 2.72 万 m³，填方 2.448 万 m³。经优化调整，填方量增加至 16.02 万 m³（边坡培厚、低洼地平整等），需从风电机组区调入 1.06 万 m³。

本风电场工程各主要施工场地土石方平衡见表 2-12，各主要开挖作业区土石方流向详见图 2-1。

表 2-12 工程土石方平衡表（不含表土） 单位：万 m³

分区	挖方	填方	调入		调出		内部消纳		备注
			方量	来源	方量	去向	方量	来源	
风电机组 ①	17.01	9.76	/	/	1.43	②③④	5.82	①	①区多余土方（1.43 万 m ³ ）调往②③④区；内部消纳 5.82 万 m ³ ：提高平台标高 3.0 万 m ³ 、平台边坡培厚 2.0 万 m ³ 、加
集电线路 ②	1.72	2.02	0.3	①	/	/	/	/	
道路工程	14.96	16.02	1.06	①	/	②	/	/	

③									厚绿化覆土 0.82 万 m ³ 。
升压 站 ^{注④}	1.13	1.2	0.07	①	/	/	/	/	
合计	34.82	29	1.43	/	1.43	/	5.82	/	

注：项目土方按整个工程组成统一调配，部分土方需调入升压站场地平整。

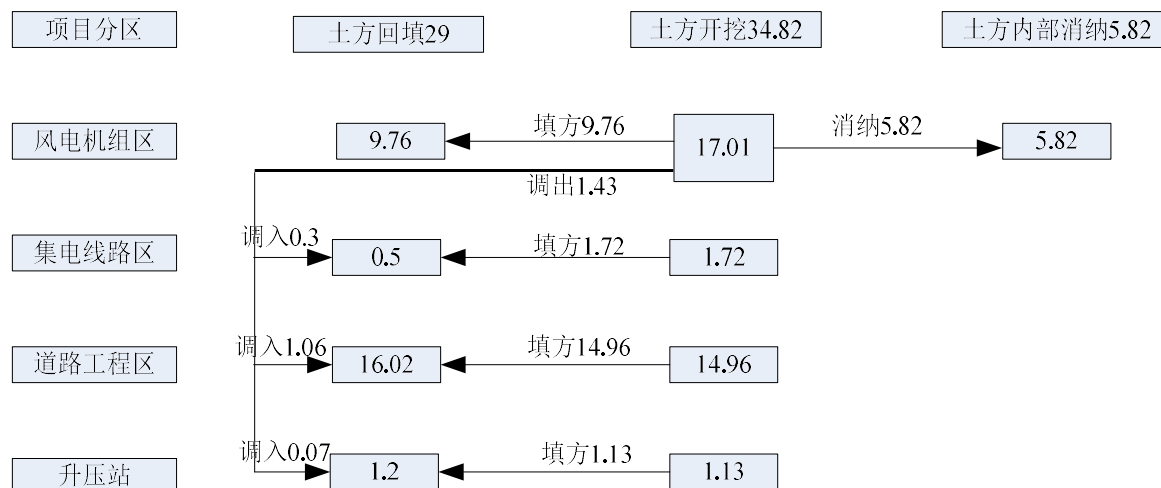


图 2-1 土石方流向图 单位：万 m³

综上，工程建设总挖方 34.82 万 m³，填方量约为 29 万 m³，多余土方采用提高平台标高、边坡培厚、加厚绿化覆土、低洼地平整等方案措施后可实现内部消纳。

6、公用工程

(1) 给排水

①给水

施工期：拟从附近村庄用水罐车运水作为水源。配备 2 台水罐车往风电场内运水，以保证风电场内施工生活用水、风机基础养护用水、道路洒水。

运营期：风电场依托配套升压站人员进行远程控制与定期巡检，无人驻守，不消耗水资源。

②排水

施工期：施工机械冲洗废水经沉淀池处理后循环使用或用于洒水抑尘，不外排；设置临时厕所，施工人员生活废水经化粪池收集后，定期清掏用于肥田。

运营期：无废水产生。

(2) 用电

施工期：根据风电场施工较分散的特点，施工单位自备柴油发电机，解决风机基础及其他工程施工用电问题。

运营期：风机自带备用电池。

7、劳动定员及工作制度

本项目风电场运营期无驻场人员，依托配套升压站人员进行远程控制和定期巡检，不设劳动定员。

总 平 面 及 现 场 布 置	<p>1、风电场总平面布置情况</p> <p>(1) 风电机组布置</p> <p>风电场项目新建装机容量为 100MW，设计 16 台风机，分布在程湾镇、新集乡，场址中心距桐柏县县城约 26km。根据区域风能资源分布情况。本项目场址呈不规则多边形，东西宽约 21km，南北长约 16km，风场面积约 269km²，海拔约 100m~500m，本风电场 160m 风功率等级为 D-1 级，具备风电开发价值。</p> <p>根据风电场的风能分布情况并结合其他环境特点，按尽可能利用风能、满足施工运输、缩短集电线路及节约土地等布置原则，本工程场地范围内优化设计安装 16 台风机，采用 1 台风力发电机组配备 1 台箱式变压器的方式。每台风电机组旁边均设置吊装平台，平台可根据具体地形进行微调，但需保证风电机组的施工、安装需求，在吊装场地内安装风力发电机组和箱式变压器。</p> <p>桐柏县自然资源局同意该项目建设位置，该项目用地符合国土空间规划管控规则，不位于生态保护红线范围内，不涉及永久基本农田。</p> <p>桐柏县林业局出具了关于本项目选址方案意见的回函，本项目不涉及 I 级保护林地、不涉及国有林场、自然保护区、湿地公园和风景名胜区，同意项目选址。</p> <p>项目建设区均不涉及自然遗产地、国家公园、自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、文物古迹、鸟类主要迁徙通道和迁徙地等生态敏感区域，本项目与桐柏县自然保护区的相对位置关系详见附图 4。</p> <p>项目风电机组噪声防护距离为 300m，各台风电机组噪声防护距离内无环境敏感点存在；风电机组能够对其北侧敏感点产生光影影响，经过预测项目风电机组光影影响范围内无环境敏感点存在。</p> <p>综上分析本项目风电机组平面布置合理，本项目风电场总平面布置详见附图 2。</p> <p>(2) 集电线路布置情况</p> <p>本项目风电场内发电机组分共为 4 回，通过 35kV 架空方式输送。35kV 集电线路架空路径总长约 46.43km，(单双回混合架设，单回约 23.45km，双回约</p>
--------------------------------------	--

22.98km), 电缆路径总长约 2.6km。

本工程架空线路采用铁塔方案, 所有铁塔均采用自立式角钢塔, 共 220 基。电缆敷设采用直埋方案, 尽可能沿场内道路一侧埋设。项目电缆沟长度为 2.6km, 直埋电缆沟开挖宽度 1m, 深 1m, 基础开挖完成后, 应将槽底清理干净并夯实, 敷设电缆的上下侧各铺 100mm 细砂, 并在电缆上侧做盖砖保护, 然后进行回填。集电线路走向详见附图 3。

(3) 场内道路

①进场道路

本工程的对外交通选择许广高速、省道 205、国道 312、省道 239、地方农村公路和村村通水泥路。

②场内道路

场内新建道路串连各风机机位点, 在满足大件运输要求下, 以尽量缩短路径长度, 节约道路建设工程投资为原则。根据风电场风机的排布方案, 道路施工运输和风场检修考虑永临结合, 道路总长约 13.6km, 路面采用 20cm 厚泥结碎石, 压实系数不低于 0.94。施工道路按大件设备运输路宽计算, 施工道路路基/路面宽 5.5/5.0m, 平曲线最小转弯半径需满足风电机组叶片运输要求。利用改造村村通水泥路约 13.6km。

风电场施工完成后, 新建、改造道路需根据当地政府意见, 对局部道路进行复垦, 复垦的原则: 保留宽 3.0m 的路基/路面宽作为检修道路, 其余部分均复垦进行生态恢复。检修道路纳入地方路网, 成为村村道路一部分, 供村民使用。

2、施工布置情况

(1) 施工场地总布置

①风电机组区 (含安装场地)

根据风电场风机布置和施工道路布置, 为风机的施工安装需要, 在每个风机基础旁设 1 个安装平台, 安装平台与场内施工道路相连。风电设备到货后采用一次运输到位的原则, 具体安装场地布置, 原则是安装场地靠近施工道路一侧。风机施工

剥离表土及其他开挖土方临时堆存在风机吊装场占地范围内。施工结束后对安装平台进行复绿，对边坡进行防护。

②施工生产生活区

本项目风机点位较为分散（16台风机分布于程湾镇、新集乡），每个风机施工点位作业时间较短（约1~2个月）。项目施工办公生活区租赁当地民房，不再集中布设施工办公生活区；施工生产区（综合加工厂、仓库、机械停放场、设备堆存场等）利用各风机安装平台或杆塔施工场地分散布置，不集中布设施工生产区。各风机安装平台内设置临时材料堆放区、设备组装区等，满足施工生产需求。

本项目采用商品混凝土，混凝土预制件采用在当地采购的方式，现场不再另外设置混凝土预制件区、混凝土搅拌区。本工程不设砂石料加工系统，只设砂石料堆场。施工生产生活区内不设置机械设备维修场所，设备维修全部依托风电场周围乡镇维修店。

③施工材料、能源供应

施工电源：风机机位分散，施工场所配置柴油发电机。

施工水源：配备2台水罐车从附近村庄运水，保障施工生产生活区、风电场内施工生活用水、风机基础养护用水、道路洒水。

建筑材料：风电场建设所需的建筑材料（商品混凝土、砂石骨料、钢筋、混凝土预制件）从当地市场购买，可采用公路运输至施工场地。

1、风电场施工顺序及污染环节

风电场的建设首先要求场区“四通一平”，然后进行主体工程的建设。风电场的建设主要包括临时设施建设、道路施工、场地平整、风电机组基础施工及安装、线路架设施工、临时占地植被恢复等。施工对环境的影响主要是施工扬尘、施工废水、生活污水、施工机械噪声、建筑垃圾和生活垃圾，施工作业对建设地点的生态破坏等。本工程施工期为 12 个月，污染环节主要发生在施工阶段，施工工艺及产污环节下图：

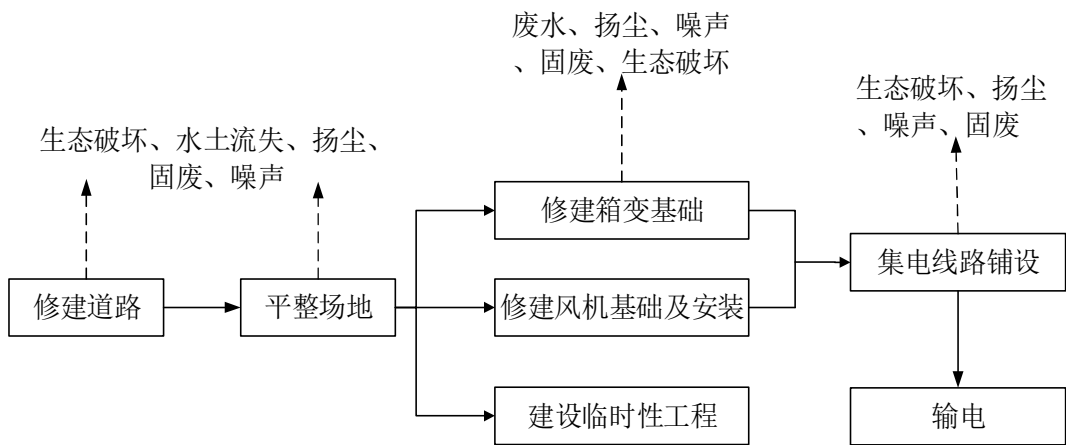


图 2-2 风电场施工工艺及污染环节图

2、施工方案

施工方案说明：为了满足运输要求，首先要修建道路、平整场地，然后进行施工建设的主体部分——修建箱变基础、风电机组基础及安装，同时还要建一些临时性工程，施工的最后阶段是埋地电缆与架空线路的敷设。

(1) 道路施工

场内道路设计永临结合，运输方式采用液压组合挂车、自行式模块运输车、平板运输车结合重型牵引车来完成大件设备的运输。风电场共需新建场内道路总长约 13.6km。施场内道路设计标准：道路路基宽 5.5m（0.25m（路肩）+5.0m（路面）+0.25m（路肩），路面宽 5.0m；路面结构采用 20cm 厚泥结碎石，最小转弯半径满足风电机组叶片运输要求，路面压实度达到 94%，行车道横坡采用 2%，路肩横坡采用 3%。道路施工方案如下：

①测量放线：采用全站仪按设计图纸要求，精确定出道路中线及两侧边线，撒

石灰标识。

②地表清理：施工前进行施工区场地清理，如地表植被、腐殖土、垃圾以及其他障碍物，场地清理采用推土机。腐殖土运至道路沿线设置的临时堆土场，覆盖遮尘网，道路施工结束后用于两侧路基及边坡绿化覆土。清理时要注意保护清理区域附近的天然植被，避免误伐。

③开挖：结合该区域地质、地形条件以及现场勘测结果，道路基础施工采用松动控制爆破、挖掘机开挖方式。爆破后的岩渣，挖掘机装车、自卸车运至指定地点回填或排弃。在机械开挖过程中从上至下分层分段依次进行，施工中随时做成一定的坡势，以利于排水。在机械开挖过程中，道路边坡坡度适当留有修坡余量，进行人工修整，以满足设计要求的坡度和平整度。

④路基填筑：道路填筑前，先进行基底清理，然后进行填前碾压。路基填筑料主要为开挖出的山体侧土石方。自卸汽车采取后退法卸料，卸料堆分布均匀，用推土机平铺，然后进行碾压。

⑤路面修筑：路面石料人工参合。推土机推料，平地机摊铺，振动碾压实，小型手扶振动碾清理边角，最后采用光辊压路机进行压实，直至石料无松动，达到设计要求为止。

⑥排水等防护工程修筑：在修好的道路内侧，设置排水沟，将水引至山下。

(2) 风电机组基础施工

6.25MW 基础体型为 C40 钢筋混凝土圆形扩展式预应力锚栓基础。基础直径 22.8m，端部高度 0.8m，基础棱台高 2.4m，台柱高度 1.6m，直径 3.6m；埋深 4.7m；采用预应力锚栓组合件连接塔筒和基础。风力发电机组工程施工程序为：风机基础定位测量、复测—放线—桩基础施工—承台基础开挖—砼垫层—基础绑筋—风机塔架地锚安装校正—预埋穿线管安装—支设模板—风机承台基础砼浇筑—风机塔架地锚校正—基础砼养护—回填土。

风电机组基础开挖前，按照图纸要求进行测量、放线，准确定位后进行土石方开挖。基础土石方开挖采用推土机或反铲分层剥离，尽量避免基底土方扰动，基坑底部留 30cm 保护层，采用人工开挖。基坑开挖以钢筋混凝土结构尺寸每边各加宽 1.0m，为防止脱落土石滑下影响施工，开挖按 1:1 放坡，风机基础混凝土强度 C40。

开挖出底面后经人工清理验收完成后，再浇筑厚度 100mm 的混凝土垫层。在

其上进行基础混凝土施工，施工需架设模板、绑扎钢筋并浇筑混凝土，其尺寸和钢筋的布置严格按照设计图纸要求进行。混凝土必须一次浇筑完成，不允许有施工接缝。混凝土施工中应用测量仪器经常测量，以保证基础埋筒的上法兰平整度为±2mm的精度要求。施工结束后混凝土表面必须遮盖养护，防止表面出现裂缝。回填土石料要求密度大于1.8t/m³，填至风机基础顶面下5cm，并设置2%的排水坡度。施工过程中，混凝土浇筑后须进行洒水温控保湿养护，待混凝土强度达到90%以上时方可安装机组塔架。

（3）箱式变压器安装

本工程采用干式箱变，变压器安装在风机机舱内。安装前准备的电缆应在箱式变电站就位前敷设好，并且经过检验无电。靠近箱体顶部有用于装卸的吊钩，起吊钢缆拉伸时与垂直线间的角度不能超过30°，如有必要，应用横杆支撑钢缆，以免造成箱变结构或起吊钩的变形。在安装完毕后，接上试验电缆插头，按国家有关试验规程进行检验。

（4）风电机组安装

本工程风电机组安装工艺流程图详见图2-3。

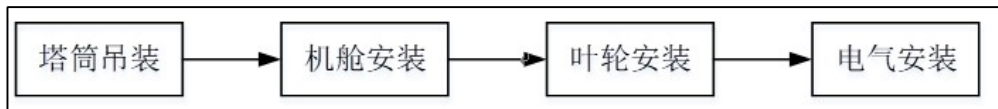


图 2-3 风电机组安装工艺流程图

①塔筒吊装

采用1套起吊设备进行安装。主吊设备采用1800t履带式起重机，辅吊采用250t汽车式起重机。塔架在吊装前，要将塔架内需布设的电缆及结构配件等全部安装固定完毕。每节塔筒采用两台吊车配合吊装，各节塔筒分别由下至上逐节吊装。塔筒位置调整好后，再紧固螺栓。

②机舱安装

机舱的安装应选择良好的天气，下雨或风速超过设备制造厂规定（或吊装机械限值）时不允许安装风力发电机。将风向标和风速仪安装在机舱的顶部；用两条绳索固定在机舱的两侧，两名工人在地面上对机舱的移动进行控制。塔顶、吊车、地面指挥和控制起重人员共同配合进行吊装；塔顶安装人员指挥并控制吊装将机舱底

部法兰与塔筒顶部法兰进行对接；固定好机舱底部与塔筒螺栓后卸下吊具。

③叶轮安装

首先在地面将三个叶片组装到轮毂上，然后利用两台吊车“抬吊”将叶轮安装到位。安装顺序为：将轮毂固定在地面吊装位置上，在吊车和地面人员的配合下将三片叶片依次安装到轮毂上，将吊耳安装到叶轮的吊装固定环上。主吊辅吊相互配合将叶轮提升到规定高度后，使叶轮轮毂的连接法兰平面与机舱的连接法兰平面相互平行，将叶轮安装到机舱上的对接法兰上，用螺栓将叶轮固定在机舱的法兰上。移去施工设施，进行发电机组调试。

④电气安装

配合进行风机基础的检查，对电缆预埋管、塔内控制电器基础进行检查。配合塔筒的吊装工作，提前进行各段塔筒内电缆布线、固定、附件安装工作，并作好相应的标识。在塔筒吊装过程中穿插进行塔内电气设备的安装工作。检查塔筒的接地应符合设计要求，测量接地电阻值满足相应的技术要求。风力发电机组吊装就位及桨叶固定完毕后，进行控制电缆和电力电缆的接线工作，各种电缆的预留长度须满足风力发电机的最大偏航运行角度的要求。

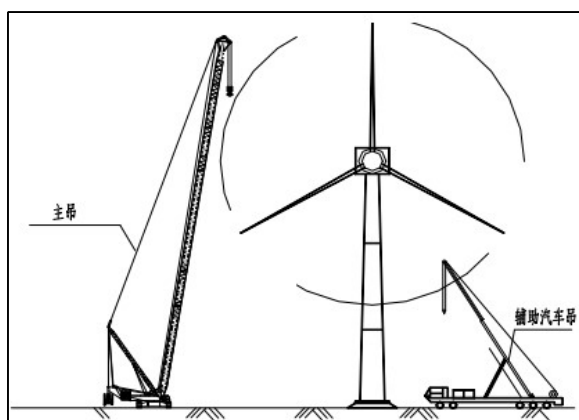


图 2-4 工程风机吊装示意图

(5) 集电线路

风电场内连接线路拟采用直埋为辅，架空为主的集电线路形式。

a、直埋电缆：直埋电缆长 2.6km，电缆沟槽尺寸为 1000mm×1500mm（宽×深）。施工时首先进行表土剥离，剥离的表土堆放在沟槽一侧的施工作业带内，作业带宽约 6.25m。沟槽开挖采用小型挖掘机开挖，辅以人工修整，开挖土方堆放在沟槽另一侧（与表土分开堆放）。电缆敷设后，先回填开挖土方，再将表土回覆至

表层，最后进行土地整治和植被恢复。

b、架空线路：首先进行架空杆塔土建工作，采用大开挖台阶基础，在基础施工中，先将基础施工占地范围的表土剥离集中堆放，预留回填土，回填土应分层夯实，多余土方就地摊铺，施工结束后将前期剥离表土及时覆盖，后期进行绿化，恢复植被。土建完成后即可分区安装输电线路。线路距离地面高度一般为 15~25m。

3、施工设备

项目主要施工机械详见表 2-13。

表 2-13 项目主要施工机械一览表

序号	施工机械名称	型号	数量
1	履带式起重机	1800t	3 台
2	履带式起重机	500t	3 台
3	汽车式起重机	250t	3 台
4	汽车式起重机	75t	3 台
5	挖掘机	1m ³	8 台
6	装载机	1m ³	8 台
7	推土机	160kw	55 台
8	振动压路机	/	2 台
9	插入式振捣器	/	10 个
10	水罐车	5t	2 辆
11	自卸汽车	15t	6 辆
12	载重汽车	8t	2 辆
13	柴油发电机	50kw、35kw	各 2 台

4、施工进度安排

本项目施工期主要包括风电机组基础构筑及安装、集电线路施工和场内道路施工建设等，计划建设总工期为 12 个月，首批机组发电工期为 10 个月。施工过程中应合理安排施工计划，避免汛期进行大土方开挖作业。

第一个月初开始，进行施工征地、供水、供电系统等修建工作，1 个月完成。第二个月初开始进场道路施工，并开始升压站土建施工，第七个月初开始电气设备

	<p>安装，2个月完成电气设备安装，待接入系统完工后，升压站具备倒送电条件。</p> <p>第二个月初开始风电场场内施工道路修建，第三个月开始安装场地平整，第三个月中旬开始风机基础开挖打桩，第五个月初开始首台机基础混凝土浇筑，4个半月完成全部基础混凝土浇筑及上部土方回填。第八个月初开始进行塔筒和风机的吊装，第十个月首台机组发电。</p> <p>12月中旬全部风电机组并网发电后开始工程竣工验收，工程于当月底完工。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>一、生态环境现状</p> <p>1、生态与主体功能区划</p> <p>（1）生态功能区划</p> <p>根据《河南省主体功能区划》（豫政[2014]12号），桐柏县属于农产品主产区。农产品主产区的功能定位是：国家重要的粮食生产和现代农业基地，保障国家农产品供给安全的重要区域，农村居民安居乐业的美好家园，新农村建设的先行区。该区域开发管制原则中提出：积极发展沼气、太阳能、地热能、生物质能等清洁能源，努力满足农村能源需求。在资源环境允许的范围内，因地制宜发展农产品加工业、劳动密集型新兴服务业和具有技术含量的制造业等，适度开发矿产资源，严格控制高耗能、重污染产业发展。</p> <p>本项目为风力发电，已编制水土保持方案，施工结束后对临时占地及时绿化进行生态恢复，满足区域生态功能区域要求。</p> <p>（2）主体功能区</p> <p>河南省人民政府于2014年1月21日以《河南省人民政府关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政【2014】12号）下发《河南省主体功能区划》，将区域国土空间分为重点开发区域、农产品主产区、重点生态功能区和禁止开发区域。</p> <p>根据《河南省生态功能区划》，南阳市属于南阳盆地农业生态亚区。南阳盆地农业生态亚区包括南阳市的南部，包括邓州、新野、唐河、社旗、宛城区以及镇平的南部，面积9258.7km²。该区域属于北亚热带向暖温带过渡的南阳盆地农业生态系统，是南阳市的粮仓和主要经济作物的分布区，主要粮食作物有小麦、玉米、大豆、黄豆、绿豆、花生、芝麻、大米和烟叶。主要生态环境问题及生态环境敏感性是：农药化肥使用强度居全省较高水平，水污染有加重的趋势，局部地区水体为高度敏感和极度敏感。生态系统主要服务功能是农产品提供。生态保护措施及目标：合理施用农药、化肥，降低农化产品使用量，降低农业面源污染，保证粮食与食品安全。</p> <p>项目风电场位于南阳盆地农业生态亚区，施工期不可避免地会对部分植被造成破坏，施工期采取边施工边修复，项目临时占地全部进行覆土绿化，对两</p>
--------	--

侧边坡有条件的区域撒播灌草，经采取生态恢复措施后项目建设对区域的生态环境影响可接受。

2、区域内生态环境现状

桐柏县位于南阳市东南部，南接湖北省枣阳县及随州市，东连信阳市、驻马店市确山县，北邻驻马店市泌阳县，西依唐河县。地理坐标介于北纬 32°17'~32°43'，东经 113°00'~113°49'之间，东西长 76.1km，南北平均宽 25.5km，总面积 1941km²。

(1) 气候特征

桐柏县地处北亚热带与暖温带的过渡地带，属北亚热带大陆性季风气候区，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥，春暖秋凉，四季分明。年平均气温 15.2℃，极端最高气温 39.6℃，极端最低气温-18.7℃，年平均降水 1149.8mm，年平均蒸发量 1405.5mm，年日照时数 2026.7h，多年平均风速 2.1m/s，以东风、东北风为主，主导风向不明显。

(2) 土壤类型及分布

本风力发电项目位于南阳市桐柏县，桐柏县自然特点为“七山一水二分田”，境内以浅山、丘陵为主，斜贯县境的桐柏山构成地貌骨架。桐柏山主脉由西向东，蜿蜒于县境南侧，为河南、湖北两省天然分界线。余脉延伸至中部、北部和东北部，形成大面积浅山和丘陵。共有山峰 800 多个，岗丘 700 余条。地势以南侧边缘最高，东北部顶端次之，南侧中部突起，东西两端渐低，北侧则由西向东呈总体渐次升高状。

桐柏县境内土壤分为山地土和耕作土两类。山地土壤主要有黄棕壤、黄褐土、黄刚土和砂石土等。耕作土主要有水稻土、黄褐土、砂石土。

本项目位于桐柏县程湾镇、新集乡境内，风电场地形复杂，海拔高度在 100~500m 之间，土壤主要为砂石土等。

(3) 区域地形地貌

桐柏县境地貌以浅山、丘陵为主，斜贯县境的桐柏山构成地貌骨架、桐柏山主脉由西向东，蜿蜒于县境南侧，为河南、湖北两省天然分界。余脉延伸至中部、北部和东北部，形成大面积浅山和丘陵。地势以南侧边缘为最高，东北部顶端次之；南侧中部突起，东西两端渐低；北侧则由西向东呈总体渐次升高

状。县城海拔 180m，最高海拔桐柏山太白顶为 1140km。桐柏县境出露地层有太古界、元古界、古生界、中生界和新生界，横跨华北和秦岭两大地层区。以油房庄—红石洞一线为界，以北为华北地层区（豫西分区澠池-确山小区），以南为秦岭地层，而秦岭地层又以中间庄（松扒）—大冲一线为界分为北秦岭分区和南秦岭分布区，其中南秦岭分区以固庙断裂为界、北部以桐柏山北小区、南部为桐柏山南小区。区内经历了多次构造运动，在北东—南西向挤压和南北向扭动两种区域构造应力场先后作用，形成了北向西和北向东两套构造形迹，并在区内反接复合，构成了基本构造格局，以褶皱和断裂为主。

（4）区域植被现状

桐柏县地处南北气候过渡带，植物种类丰富，有河南省面积最大的两松"（美国湿地松、火炬松）基地，森林覆盖率达 51.5%，是全国科技兴林先进县和河南省重点林业县。盛产木瓜、香菇、板栗、茶叶、珍珠花等农副土特产，被称为"中国木瓜之乡"。有桐桔梗、丹参、金银花等地道中药材千余种，桐柏桔梗、桐柏朱砂红桃被国家质检总局确定为地理标志产品。境内有林木植物 178 科 756 种。山地植被主要以乔、灌为主，浅山、丘陵坡植被主要是草、灌木等，耕地植被主要以农作物为主，主要种植小麦、水稻、棉花、玉米、大豆、红薯等。

项目区植被主要有乔木林群落、灌草群落、农田植被群落，植被类型主要有乔木、灌木、草本植物、农作物。乔木树种主要有杨、榆、柳、槐、泡桐、椿、松、柏、柿子树等；灌木植被主要有酸枣、牡荆丛、荆条、杠柳、酸枣、野皂荚、胡枝子等；草本植物主要有狗尾巴草、白茅、棒槌草、两耳草、茅草、白草等。

（5）动物资源现状及分析

常见的野生动物有地鼠、野兔、野猪、野鸡、乌鸦、喜鹊、麻雀等，均为适应性强、分布广泛的常见的野生动物；项目区无珍稀保护动物分布，非野生动物迁徙通道，不属于鸟类迁移通道。

项目所在区域周边村庄较多，人类活动较为频繁，主要动物以牛、羊、猪等家畜和鸡、鸭等家禽为主，还分布有麻雀、喜鹊等常见鸟类。

（6）区域水域生态系统调查

风电场区水域生态系统主要为区域季节性山涧、溪水、河流。河流径流量

年均分布不衡，水域生态系统一定程度上受到草地生态系统的侵染。根据调查，项目区域地表水体没有受国家保护的珍惜濒危植物物种分布。区域水域植被主要有灯芯草、芦苇、蒲、荻、水花生、水浮莲、水葫芦、绿萍等。水产资源主要为常见鱼类，有鲤鱼、草鱼、泥鳅等，无珍惜、濒危鱼类分布，没有国家保护的野生珍稀、濒危水生生物分布，也没有产卵场、养殖场。

(7) 区域农业生产水平

项目风电场位于山区丘陵区，农田数量较少，多以斑块状分布在山脚村庄周围及部分山间平缓地带。农作物中以小麦、玉米和豆类为主，辅以林、果、蔬菜等，多集中在村庄周围坡地。

项目风电场内的农田多为坡耕地，耕作方式以人工为主，农业种植亩产量小麦多数在 400~450kg 之间，玉米亩产 450~550kg，生产水平处于全省的中等偏下水平。

(8) 水土流失现状

经过现场探勘，该项目区内以水力侵蚀为主，兼有风力侵蚀。根据《河南省水土保持规划（2015-2030 年）》，桐柏县属全国水土保持区划南方红壤区—大别山-桐柏山山地丘陵区—桐柏大别山山地丘陵水源涵养保土区，在桐柏山大别山国家级水土流失重点预防区范围内。按照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目原地貌土壤侵蚀模数为 600t/km².a，容许土壤流失量为 500t/km².a。根据土壤侵蚀遥感调查数据，项目区属轻度侵蚀，水土流失类型以水蚀为主，主要侵蚀型式为面蚀、沟蚀。

二、环境空气质量现状

项目位于河南省南阳市桐柏县程湾镇、新集乡境内，项目所在地属环境空气质量二类功能区，环境空气质量应执行（GB3095—2026）过渡阶段二级标准限值。

根据河南省南阳生态监测中心对 2025 年桐柏县环境空气质量监测统计结果，2025 年桐柏县环境空气质量级别为轻污染。2025 年桐柏县监测统计结果如下。

表 3-1 基本污染物环境质量现状一览表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标情况
PM10	年平均质量浓度	61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
CO	第 95 百分位数日平均	1.0 mg/m^3	4 mg/m^3	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	148 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标

由上表可知，桐柏县 SO₂、NO₂、CO、O₃ 均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准限值，PM₁₀、PM_{2.5} 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准限值，为不达标区。

根据南阳市空气质量限期达标行动方案等一系列措施，南阳市将坚持污染减排与质量改善相同步，推动大气污染综合治理、系统治理、源头治理，开展四季攻坚行动和重点区域精细化管理，实施细颗粒物（PM_{2.5}）与臭氧（O₃）协同控制，强化挥发性有机物（VOCs）和氮氧化物（NO_x）协同治理，统筹空气质量改善和碳达峰工作，推进治理体系和治理能力现代化，区域环境质量整体改善，力争达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准要求。

三、地表水环境质量现状

本项目运营期无生产和生活废水外排。项目区域主要地表水体为三夹河，根据《南阳市地面水环境功能区划分报告》，三夹河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准，风电场最近机位北距平氏断面约 5.5km。根据 2024 年县级断面上报数据（2024 年 1 月-12 月），三夹河平氏断面监测数据见下表。

表 3-2 平氏断面现状监测结果一览表 单位：mg/L

断面	项目	pH	氨氮	高锰酸盐指数	总磷
平氏断面	均值	7.1-8.4	0.346	2.3	0.06
	均值标准指数	0.05-0.07	0.35	0.38	0.3
	均值超标倍数	0	0	0	0
标准		6-9	≤1.0	≤6	≤0.2

	<p>由上报汇总结果可知，三夹河平氏断面中各监测因子的现状监测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准限值要求。</p> <p>四、声环境质量现状</p> <p>根据现场实际调查，项目所在区域地貌多为山区丘陵，周边无声环境敏感点，距离风机最近的村庄为上磨沟（WT10 风机南侧），约 510m。项目周边 50m 范围内无噪声敏感点。根据生态环境部（环办环评〔2020〕33 号）《建设项目环境影响报告表（污染影响类）（试行）》编制技术指南，可不进行声环境质量现状调查，无需进行声环境监测。周边无工业生产项目，所在区域声环境质量良好。</p> <p>五、土壤环境质量现状</p> <p>本项目属于风力发电项目，营运期箱式变压器区等区域均按要求采取有效防渗措施，不存在地下水、土壤污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的相关规定，项目不需开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本风电场为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>

根据现场踏勘，风机点位选址离村庄较远。本项目周边 500m 范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线、自然公园等，也不涉及公益林、湿地等生态保护目标。

根据工程特点、区域自然环境特征以及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类—试行）》等要求，结合现场踏勘，确定环境保护目标。

风机周围主要环境保护目标见表3-2。

表 3-3 风机周围主要环境保护目标一览表

类别	保护目标	人口	相对方位	相对高差（机位-敏感点）	保护级别
风电机组	苏扒村	70 户，280 人	A2-SW-880m	88m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类； 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	大冲	4 户，16 人	A2-SE-690m	80m	
	苏扒村	70 户，280 人	A3-NW-680m	68m	
	上河	20 户，80 人	A7-NE-840m	175m	
	中磨沟	10 户，40 人	A8-N-760m	90m	
	马鞍桥	5 户，20 人	A8-SW-765m	83m	
	上磨沟	16 户，64 人	A9-SE-685m	73m	
	中磨沟	10 户，40 人	A9-SW-570m	100m	
	白露岗	45 户，180 人	A12-SW-600m	59m	
	魏家磨沟	4 户，16 人	A12-S-535m	53m	
	白石马	10 户，40 人	A12-NE-720m	43m	
	和尚庄散户	5 户，20 人	WT01-S-750m	215m	
	和尚庄散户	5 户，20 人	WT02-SE-595m	248m	
	上磨沟	16 户，64 人	WT03-SW-775m	120m	
	元庄	8 户，32 人	A14-W-800m	-33m	
	皮匠沟	30 户，120 人	A14-S-700m	77m	
烂庄	4 户，16 人	A14-SW-720m	52m		

生态环境
保护
目标

	上磨沟	16户, 64人	WT10-S-510m	34m	
	中磨沟	10户, 40人	WT10-SW-730m	72m	
	狗蹄石	5户, 20人	WT14-SE-530m	41m	
	中南庄	8户, 32人	WT14-SE-770m	42m	
	小下庄	40户, 160人	WT14-NW-795m	95m	
水体	石步河	/	WT07-N-970m A12-W-770m	/	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002 III类

表 3-4 新建场内道路周边环境保护目标一览表

保护目标	人口	相对方位	保护级别
上磨沟	16户, 64人	A7、WT03-S-100m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1类; 《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级
中磨沟	10户, 40人	A9、A7、WT03、 WT10-S-240m	
小河西	20户, 80人	A6、WT01、WT02-E-15m	
和尚庄 散户	5户, 20人	A6、WT01、WT02-E-300m	

(2) 生态环境

本项目风电场不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等特殊生态敏感区，为一般区域，生态环境主要保护目标见表3-5。

表 3-5 项目主要生态环境保护目标一览表

保护目标	位置	主要保护内容	影响因素
地表植被	施工区	项目施工区林木、灌丛、 草地	土地占用造成植被损 失及生物量减少
野生动物	风电场区、施工区	风电场区内野生动物	施工扰动, 常见野生动 物栖息环境造成破坏
水土保持	施工区	土壤保持、水源涵养	扰动地表, 水土流失

一、环境质量标准

项目评价区域空气环境属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段浓度限值。地表水质量现状执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。项目所在地属于 1 类声环境功能区，项目所在区域声环境和保护目标均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。项目执行标准详见表 3-6。

表 3-6 环境质量标准一览表

执行标准及级别	项目	标准限值
《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）二级过渡 阶段浓度限值	SO ₂	年平均值：60μg/m ³ 24 小时均值：150μg/m ³ 小时均值：500μg/m ³
	NO ₂	年平均值：40μg/m ³ 24 小时均值：80μg/m ³ 小时均值：200μg/m ³
	PM _{2.5}	年平均值：30μg/m ³ 24 小时均值：60μg/m ³
	PM ₁₀	年平均值：60μg/m ³ 24 小时均值：120μg/m ³
	CO	24 小时均值：4mg/m ³ 1 小时平均：10mg/m ³
	O ₃	日最大 8 小时平均：160μg/m ³ 1 小时平均：200μg/m ³
《声环境质量标准》 （GB3096-2008）1 类	昼间	55dB(A)
	夜间	45dB(A)
《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III 类	COD	≤20mg/L
	NH ₃ -N	≤1.0mg/L
	总磷	≤0.2mg/L

二、污染物排放标准

本项目污染物排放执行标准详见表 3-7。

评价
标准

表 3-7 污染物排放标准一览表

污染类型	标准名称及级别	污染因子	排放限值	
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准	颗粒物	周界外浓度: 1.0mg/m ³	
噪声	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)	噪声	昼间	70dB (A)
			夜间	55dB (A)
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1 类	噪声	昼间	55dB (A)
			夜间	45dB (A)
固体废物	一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020) 执行; 危险固体废物执行《危险固体废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)。			

其他

结合项目排污特征, 本项目营运期无废气、废水排放。因此, 本项目不设置污染物总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

一、施工期污染因素分析

根据项目施工期工艺流程可知，施工期主要环境影响因素有废水、废气、噪声、固废和生态等。

废气：施工期废气主要指扬尘，其主要来源于土方开挖及回填、土方及散装物料装卸及堆放、物料运输、车辆运输等过程。此外，施工机械及运输车辆也会产生一定量的燃油废气。

废水：施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和施工生产废水，施工生产废水主要为施工设备及车辆清洗废水。

噪声：施工期噪声主要是指各种施工机械、设备和工程运输车辆在运行过程中产生的噪声。

固废：施工期固废主要为施工人员产生的生活垃圾、建筑弃渣、包装废料、施工机械维修产生的废机油等。

生态：由于工程占地及施工期对地表的扰动，对项目影响区的动物、植被、生物多样性等产生影响。

二、施工期生态影响分析

（一）生物多样性影响

根据生态现状调查，项目区生物多为土著种，未发现濒危动、植物的分布，项目的实施不会造成区内生物的灭绝。

（1）对植物多样性的影响

项目区域的植物种类组成主要是人工种植的果园、杨树、柳树，以及农田边、荒地内的杂草等，这些区域植被适应性较强，恢复能力较大。没有列入国家重点保护的珍稀树种和古树名木。

风电场建设包括施工道路、施工场地、集电线路和风机及风机吊装平台，均要破坏地表植被，此外，风场开发中搭建仓库等临时性建筑物也需要占地，破坏地表植被。

临时占地区以及施工活动区的自然植被通常可以有条件地恢复或重建。当外界破坏因素完全停止后，周围区域的植被将向着受破坏之前的类型恢复。恢复和演替的速度决定于外界因素作用的程度和持续时间长短，对于林地上植被一般是

竣工后五、六年植被可基本恢复，耕地后期植被恢复更快。建设单位拟对有移植条件的树木要进行移植，对于被砍伐的树木要在占用结束后重新种植。临时占地和取土用地虽然会破坏占地范围内的植被，但施工结束后可以通过植被恢复再现其原有的使用功能。施工带来的灰尘、取土弃渣引起的水土流失等也会间接影响对植被造成破坏。直接和间接影响引起的环境因子的变化，也会影响植被的正常生长发育。

根据本项目特点，风场征地均采取点征方式，项目施工均在局部区域进行，不进行大面积施工，因此对项目区植被的破坏也是局部的、小范围。施工结束后，将立即采取植被恢复与复垦措施。因此，项目建设不会对区域植物多样性造成明显影响。

（2）对动物多样性的影响

在风电机组基础开挖、道路建设等施工过程中，施工人员活动、施工机械噪声会对项目周边陆生动物造成影响。根据调查了解项目区域内陆生动物资源主要为人工饲养的家禽家畜，这些动物已经适应一定程度的人为干扰，项目对其影响较小。而野生动物常栖息于田间、林间、荒地，有野鸡、黄鼠狼、蛇以及鸟类等，项目施工会对他们产生一定影响。而各个项目占地面积较小，因此项目不会对这些动物的组成、数量和分布格局产生显著影响。

1) 对两栖动物的影响

两栖动物迁徙能量较弱，对环境的依赖性较强。施工区的两栖动物主要栖息于灌丛及草丛中，工程施工过程的人员活动，施工占地会对其生活区域造成一定的破坏，但由于施工范围小，此类动物可以迁移到附近类似生境中。随着项目建设的完成，两栖动物的种群数量将很快得以恢复。

2) 对爬行动物的影响

施工期由于人口聚集，人类活动范围及频繁度增加，加之各类占地使施工区植被覆盖率降低，进而使得施工影响区爬行动物栖息适宜度降低。但是，由于爬行类对外界环境的适应能量较强，并具有较强的运动迁移能力，工程的建设可能会使一部分的爬行动物迁移栖息地，但对种群数量的影响较小。

3) 对兽类的影响

施工期对兽类的影响主要表现在动物栖息地、觅食地所在生态环境的破坏，

包括对施工区植被的破坏和林木的砍伐，施工产生的噪声、弃渣、施工人员的干扰等，使区域环境发生改变，一些迁徙和活动能力较强的动物将迁移至附近受干扰小的区域。本工程建成后，随着植被的逐渐恢复，生态环境的好转，人为干扰逐渐减少，外迁的兽类可能会陆续回到原来的栖息地附近活动。

4) 对鸟类的影响

项目施工会导致鸟类原有栖息地面积缩小，灌丛和树木的砍伐使鸟类活动场所和食物资源减少，施工噪声干扰鸟类现有栖息环境。

项目建设区无珍稀濒危或重点保护的动物及鸟类分布，无候鸟迁徙通道，区内活动的鸟类均为当地常见物种，其食源及栖息场所比较广泛，根据同类风电场的施工经验，受施工噪声影响这些动物及鸟类将暂时到附近其他同类生境活动，待施工完毕植被恢复后还会逐渐回到项目区，对鸟的种类和数量影响较小。

(二) 植被影响

根据现场调查，项目区域现状为荒地、林地、果园等。根据项目特性及项目区生物量及净生产力调查、评价，综合项目区占地影响，计算得出项目区生物量及净生产力影响。本项目永久占地和临时占地中林地占地面积 38784.61m^2 ，其他农用地 1484.87m^2 ，根据各斑块生物量及经生产力系数计算可得，生物量损失 623.6t ，净生产力损失 58.1t/a 。

本项目总占地面积 16.4947hm^2 ，其中永久占地 0.8980hm^2 （不含升压站），临时占地 15.5994hm^2 。主要为风机及风机吊装平台、集电线路、施工道路、施工场地建设破坏的植被。

对于临时占地，生物量损失只是暂时性损失，随着施工结束后的植被恢复，其损失的生物量会得到一定程度的缓和，故对项目区的生物量的影响较小。根据同类风电场的经验及本项目的实际情况，对项目永久占地破坏的植被采取异地补偿及种植当地草种进行植被恢复的措施，使区域内植物生物量保持现有水平，不致明显减少。

(三) 自然景观影响分析

本项目位于山地丘陵区，施工期工程占地及地表开挖会破坏原有的地表植被，使景观要素发生变化，局部地形破碎化、边坡裸露等会产生视觉反差。此外施工临时道路的建设，对景观产生了轻微的切割。

在项目实施后，工程用地和植被景观斑块面积发生变化，景观破碎化和异质性程度的上升、景观连通性的降低以及生态系统功能和类型的变化，影响评价区物质循环与能量流动等，使得区域自然生态体系生产能力和稳定状况的改变，对本区域生态完整性具有一定的轻微影响。

项目区临时占地将有计划地实施植被恢复，种植灌草，形成规模，使项目区形成一个结构合理、系统稳定的生态环境，不仅可以大大改变原来较脆弱、抗御自然灾害能力差的自然环境，使项目区生态环境向着良性循环方面发展。

对自然生态体系阻抗稳定性的度量，是通过的景观异质性程度的改变程度来度量的。风电场区的各类斑块在工程建设后所发生的变化主要是斑块面积的变化较大，而在斑块数量（密度）、斑块频率等要素特征上发生变化较小。

项目在开发过程中应注意与周围景观的协调，主要不要破坏原有植被，一切建设均应以区域自然风貌为依托，避免破坏植被，在留出的空地四周还应植树种草，努力恢复和增殖原有物种，控制外来物种引入，避免造成生态系统的紊乱。

项目风电机组永久占地面积相对较小，施工后期后通过对临时占地及时进行覆土绿化或复耕，对自然景观影响小。

（四）水土流失影响分析

在工程建设期间，由于地表扰动、开挖，使原地表土壤、植被遭到破坏，增加裸露面积，表土的抗蚀能力减弱，加剧了区域内的水土流失，将对区域土地生产能力、生态环境及流域汇流等产生不同程度的影响，主要表现在：

①对土地资源和生产力可能造成的影响

工程施工开挖使得工程区的表层土和植被遭到破坏，裸露的地面在雨水的冲刷下会形成面蚀或沟蚀，从而带走表层土的营养元素，破坏土壤团粒结构，降低土壤肥力，使土地退化。同时在降雨、风力作用下，工程施工产生的水土流失可能直接流入周边及下游的农业用地和林地，由于农田的地势较缓，流失的泥沙也可能随雨水通过山谷、小沟被带入农田，并沉积在农田中，导致农田受水冲沙压，改变土壤的性质，土壤肥力下降，从而影响农作物生长。

②诱发不良地质灾害

本项目扰动原地貌，占压土地，破坏植被，形成大量的裸露断面，土壤可蚀性相应增加，侵蚀程度加大。施工过程中开挖的土方在外营力作用下易发生加速

侵蚀，若不及时采取有效的水保措施，一遇暴雨，泥沙会被降雨和地表径流冲刷，直接危害项目区下游的耕地，淤积下游的天然排水冲沟，导致冲沟内的流水不能顺利排往下游，加剧洪水灾害发生的频率和危害；同时破坏土体平衡和土壤结构，使地面由面蚀发展到沟蚀，可能会诱发崩塌、泻溜、滑坡等不良地质灾害。

③对周围生态环境的影响

项目工程施工使原地貌景观格局发生变化，随着地表植被的破坏、山体的开挖、大量土方的临时堆放以及造成的扬尘等，使该地区原有的景观格局发生改变。

施工期间，损坏了原有的水土保持设施，其损坏的植被短期内难以恢复到原有水平，势必对当地生态环境造成不利影响。同时，开挖过程中形成一定数量的裸露面及裸露边坡等，从而加剧水土流失。

本项目水土保持方案正在编制中，建设单位在建设过程中应严格按照水土保持方案要求采取必要的水土保持措施，减少水土流失引发的生态环境问题。

二、施工期废气影响分析

施工期废气包括施工扬尘、道路运输扬尘、燃油机械废气，其中以施工扬尘污染为主。

(1) 施工扬尘

①土石方施工扬尘

土石方施工扬尘产生量主要决定于施工作业方式，此外与物料含水率、粒度、风速、风向、空气湿度等有很大关系。根据统计资料，当灰土含水率在 0.5% 时，其启动风速约 4.0m/s。项目区域年平均风速为 2.1m/s，因此项目施工过程中土方开挖及回填时不会产生大量扬尘。根据类比资料实测结果，在土方含水率大于 0.5%、风速 1.5m/s 时，施工现场下风向不同距离的扬尘浓度见表 4-1。

表 4-1 施工现场下风向不同距离处扬尘浓度 单位：mg/Nm³

距离 \ 污染物	5m	25m	50m	80m	100m	150m
TSP	3.744	1.630	0.78	0.496	0.364	0.246

在一般气象条件下，土石方施工扬尘影响范围在 150m 范围内，150m 范围外，即可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，影响较小。随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。当有围挡时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。本项目各风机距离敏感点均大于 150m。因此，项目风机施工扬尘对周边敏感点影响较小。

②物料堆存扬尘

露天堆放的料场及裸露的堆土场，因含水率低容易被风干，若不注意防护或防护措施不到位情况下，将产生大量易起尘的颗粒物，对堆场周围带来一定的影响。扬尘产生量及影响范围与堆场物料的种类、性质及风速有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。根据相关统计资料，在风速 2.5m/s 条件下，下风向施工扬尘影响程度和强度见表 4-2。

表 4-2 堆场扬尘下风向影响情况一览表

下风向距离（m）	10	30	50	100	200
扬尘浓度（mg/m ³ ）	1.541	0.987	0.542	0.398	0.272

在不采取任何遮挡、洒水抑尘等措施情况下，距离料场下风向 200m 范围外，堆场扬尘浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。根据项目建设特点及施工期场地布置情况，项目采用商品混凝土，施工现场不堆存石灰、砂石、水泥等建筑材料，仅有极少量土方来不及回填时，在风电机组施工场地暂存，要求设置防护遮盖措施，降低堆场散料扬尘范围。

本项目各风机施工点位 200m 范围内无环境敏感点存在，施工场地内散料堆存扬尘对环境敏感点影响可接受。

（2）道路运输扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W ——汽车载重量，吨；

P ——道路表面粉尘量， kg/m^2 。

施工运输车辆路面行驶扬尘，将会对运输路线两侧环境空气造成一定影响，引起运输扬尘等因素很多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面湿度等有关，其中风速、风力还直接影响到扬尘等传输距离。下表为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 4-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位： $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{km}$

扬尘量 车速	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1 (kg/m^2)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

根据上表可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大，而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大，因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

评价建议项目应对施工期运输道路进行平整、压实处理，避免使用凹凸不平或易起尘的运输道路，施工生产区进出口、主要运输道路尽量做到硬化，同时可以通过限制车辆行驶速度、保持路面清洁及定时洒水以减缓汽车行驶产生的道路扬尘影响，并应加强日常管理，保证运输物料（尤其是土方）车辆表面应加以覆盖，避免土方洒落造成二次污染影响。

经调查，本项目新建运输道路沿线 300m 范围内存在的敏感点主要有：A7、WT03-S-100m 上磨沟，A9、A7、WT03、WT10-S-240m 中磨沟，A6、WT01、WT02-E-15m 小河西，A6、WT01、WT02-E-300m 和尚庄散户等。为尽量降低道路运输扬尘对周边敏感点的不利影响，施工运输阶段（利用现有道路及新修建道路）运输车辆进入敏感点路段应低速行驶，场地内运输通道及时清扫、定期洒水，对运载建筑材料、建筑垃

圾和粉状材料的车辆加盖篷布减少洒落。

经采取上述相关扬尘防治措施后，施工期扬尘对周围环境影响较小。

(4) 燃油机械废气

施工场所用的挖掘机、装载机、起重机等设备及运输车辆主要以柴油为动力，施工机械将排放 CO、NO₂、THC 等污染物。项目施工所使用机械多为大型机械，单车排放系数较大，但机械数量少且较分散，单个作业区作业时间很短，机械燃油废气污染物产生量相对较小。

(5) 运输汽车尾气

项目施工期运输车辆排放的汽车尾气主要污染物是 CO、NO_x、碳氢化合物等，由于汽车运输车辆少，且是不定时、间歇性、短期性、流动性的，废气产生量较小，在采用环保型汽车燃料后，对周围环境空气质量影响可以接受。

三、施工期废水影响分析

(1) 施工人员生活污水

项目施工办公生活区租赁当地民房，不再集中布设施工办公生活区；施工生产区（综合加工厂、仓库、机械停放场、设备堆存场等）利用各风机安装平台或杆塔施工场地分散布置，不集中布设施工生产区。施工人员生活污水产生量按照施工高峰期人数 20 人计算，施工人员生活用水按照 40L/（人·d）计，施工时间为 12 个月，则施工期施工人员生活用水量为 0.8m³/d，整个施工期用水量为 192m³，生活污水排放系数取 0.8，则施工期生活污水量为 0.64m³/d，整个施工期生活污水量约为 154m³。各施工生产区设置“临时厕所+化粪池”，施工期生活污水经化粪池收集后，由当地村民定期清运肥田，不外排。

(2) 施工生产废水

施工废水主要由混凝土运输车、搅拌机和施工机械的冲洗、混凝土养护以及机械修配、汽车保养等产生的少量含油、含泥沙废水。

施工机械修配、保养、车辆冲洗在施工生产区内进行，施工废水主要在施工营地产生，施工期按施工车辆设备 15 辆（台）计，按每辆冲洗用水 0.5m³ 计算，则每次产

生冲洗废水 7.5m³，车辆按两天冲洗一次，则用水量为 3.75m³/d。由于冲洗废水的排放特点为间歇性、污水量少，石油类浓度一般为 10~60mg/L，悬浮物浓度为 500~2000mg/L。施工期采用隔油沉淀处理工艺，工程施工期在各施工营地内设置 5m³ 隔油沉淀池 1 座，沉淀和隔除含油废水中的泥沙和浮油，后接 10m³ 清水池 1 座，处理后的废水循环使用不外排。车辆冲洗废水经沉淀处理后循环利用不外排，混凝土养护用水不外排。

经采取以上的有效措施后，项目施工废水对环境影响不大。施工完成后沉淀池覆土掩埋植被恢复。

四、施工期声环境影响分析

(1) 施工场地噪声

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。项目施工期噪声源主要为挖掘机、推土机、装载机、汽车式起重机等设备运行噪声，此外还有交通噪声，施工期噪声特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高特征，其声源值为 75~85dB(A)，详见表 4-4。

表 4-4 施工期主要高噪声设备噪声源强一览表 (室外点声源)

序号	声源名称	声源源强		声源控制措施	运行时段
		声压级/ dB (A)	距声源 距离		
1	吊车	80	5m	定期保养	昼
2	打夯机	85	5m		昼
3	推土机	83	5m		昼
4	挖掘机	84	5m		昼
5	载重汽车	85	5m		昼
6	自卸汽车	85	5m		昼
7	柴油发电机	85	5m		昼

在实际施工作业过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，施工噪声预测采用点源衰减预测模式，预测只计算声源至受声点的

几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r0)——参考位置 r0 处的 A 声级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m，取 10m。

预测主要施工机械在不同距离的噪声贡献值，预测结果见下表。

表 4-5 距声源不同距离处的噪声值

序号	设备名称	离施工点不同距离的噪声值 dB(A)								
		10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	250m
1	吊车	66.0	56.4	52.0	49.1	46.9	40.4	36.7	34.1	32.2
2	打夯机	74.5	71.0	67.4	64.9	60.6	54.5	51	48.5	46.6
3	推土机	74.5	71.0	67.4	64.9	60.6	54.5	51	48.5	46.6
4	挖掘机	73.5	70.0	66.4	60.9	59.6	53.5	50	47.5	45.6
5	载重汽车	74.5	71.0	67.4	64.9	60.6	54.5	51	48.5	46.6
6	自卸卡车	77.5	76.5	73.0	70.5	68.5	62.5	59.0	56.5	54.5
7	柴油发电机	61.0	51.4	47.0	44.1	41.9	35.4	31.7	29.1	27.2

项目夜间不进行施工，根据《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中有关规定，由上表可知，施工期噪声在项目施工区 50m 外可达到昼间 70dB(A)标准限值要求。

项目各风机点位距离敏感点均大于 300m。根据施工机械噪声达标距离分析，其均不位于施工机械达标距离范围内，项目施工噪声对周边敏感点影响较小。施工期的噪声影响只是暂时性的，在本项目建设结束后，施工噪声影响即可消失。

（2）交通运输噪声

项目施工期施工材料、风电机组设备等物资运输时的交通运输噪声可能会对道路沿线居民造成影响。根据风电项目施工特点，应结合项目场址区实际情况，工程施工

期物资运输均在白天进行。

施工期交通运输噪声采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公路（道路）交通运输噪声预测模式进行预测，预测模式如下：

①第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\varphi_1 + \varphi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB（A）；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——第 i 类车速度为 V_i , km/h；水平距离 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB（A）；

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；（A12）适用于 $r > 7.5$ m 预测点的噪声预测；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

φ_1 、 φ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB（A），可由下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中： ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB（A）；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量，dB（A）；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面材料引起的修正量，dB（A）；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB（A）；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB（A）。

②总车流等效声级为：

$$Leq(T) = 10\lg\left(10^{0.1Leq(h)_A} + 10^{0.1Leq(h)_B} + 10^{0.1Leq(h)_C}\right)$$

类比同类工程施工情况，并考虑本工程施工布置、物料运输量等，本工程预测时

间选择在施工高峰期，昼间车流量 5 辆/h，车速 40km/h，预测结果如下表。

表 4-6 流动声源衰减预测结果一览表

距离/m	5	6	10	20	30	40	50	60	100	200
昼间 /dB(A)	55.13	55.0	52.15	46.30	43.67	42.05	40.86	39.91	37.28	33.54

根据上表预测结果，在施工运输道路两侧 6m 流动声源的贡献值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准（昼间 55dB(A)，夜间不作业）。

项目场内道路沿线 6m 范围内无环境敏感点，为进一步减少交通运输噪声对运输道路沿线居民的影响，评价建议建设单位应对施工运输车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，施工车辆安排在白天通行，禁止夜间运输，注意避开噪声敏感时段（午休期间）和敏感区域（过村路段）。在运输道路临近居民点处设置警示牌，提醒来往车辆减速慢行，施工车辆在通过居民点时应减速行驶和禁止鸣笛，同时加强道路养护和车辆的维修保养，从源头降低噪声，尽量减轻交通运输噪声对道路沿线居民的影响。

五、施工期固体废物

施工期固废主要为施工开挖的土方及剥离的表土、建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

（1）土石方及表土

本项目表土剥离产生的土方，分别用于风电机组、集电线路、道路工程等施工区域的覆土绿化，剥离表土均得到充分利用，无弃土方产生。

本项目总挖方 34.82 万 m³，总填方 29 万 m³，填方量包括用于场地回填、基础回填、路基填筑等的回填利用量，弃方 5.82 万 m³，根据设计资料，多余土方根据地形地势采用提高平台标高、边坡培厚、加厚绿化覆土、低洼地平整等方案后可实现内部消纳，因此，本项目单独设置弃渣场。

（2）建筑垃圾

施工废料主要为施工过程中产生的碎砖块、废石料、水泥块及混凝土残渣等，还有部分废钢筋。工程根据施工工程量和施工建材用量估算，该部分废料大约为 300t。

其中废钢筋、木材等可进行回收再利用，其他的碎石块、废石料、废混凝土残渣可以在风电场区道路的建设中综合利用。

(3) 生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按照 $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计算，按照施工高峰期估计施工人数约为 20 人，本项目生活垃圾产生量为 $0.01\text{t}/\text{d}$ ，施工期 8 个月，整个施工期生活垃圾产生量约为 2.4t。施工生产生活区设置垃圾桶，对生活垃圾统一收集，定期交环卫部门处理。

综上所述，项目施工工程永久占地和临时占地都将造成占地区域植物生物量的损失。工程临时占地类型主要为农用地和交通运输用地，临时占地的生物量损失大部分是暂时性的，随着施工结束后的植被恢复，其损失的生物量会得到一定程度的缓和，不会对区域生物量造成明显影响。施工活动对区域内动物的影响是暂时的，野生动物及鸟类在施工期迁徙至工程区以外其它同类生境中，施工活动结束、生态环境得到恢复后，可返回原生境，不会引起其种群和数量的减少。项目永久及临时占地面积均较少，对土地类型结构影响减小。在采取本次环评提出的生态环境保护措施的情况下，对周围生态环境的影响不大。

项目运营期工艺流程：

项目运营期工艺流程及产污环节详见图 4-1。

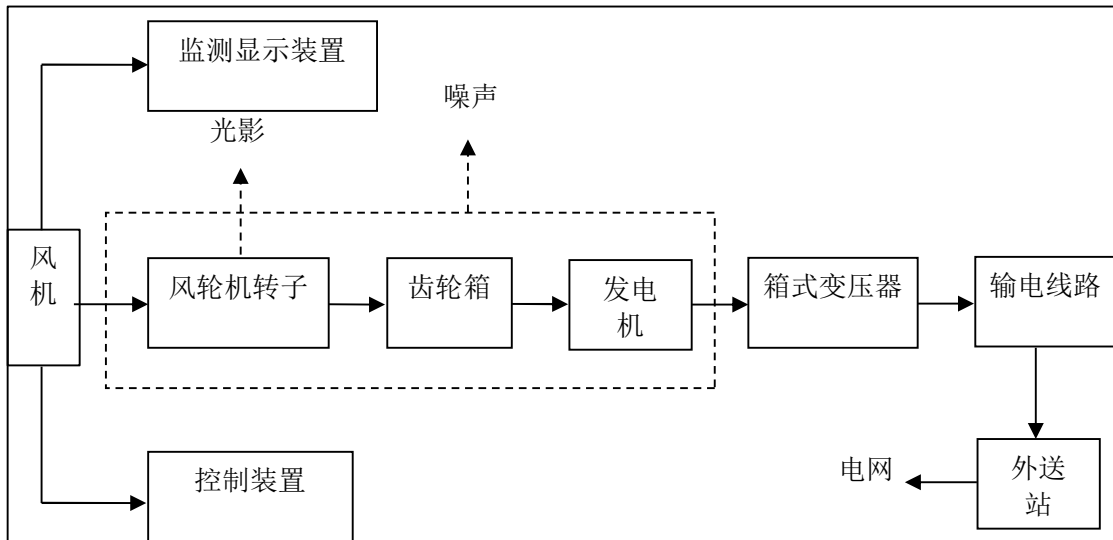


图 4-1 运营期工艺流程及产污环节示意图

风吹动风轮机的转子叶片，将风能首先转换为机械能，然后通过风轮机的齿轮箱带动发电机进行发电，从而实现风能向电能的转换。本工程规划总装机容量 100MW，安装 16 台单机容量为 6.25MW 风力发电机组。

风力发电系统中的控制装置用来实现对风力发电机组的工作功能及安全保护功能的控制，使机组在风速达到设定的起动风速时，风轮机自动起动并带动发电机开始运转；当风向变化时，调整风轮机自动跟踪风向的变化；而当风速超过最大的设定风速或风轮机的风轮转速超过规定的最大转速时，风轮机自动制动停止运转。系统的工作状况（风速、风向、风能转速、发电机转速、电压、电流、频率、功率以及累计运转时数等）均通过监测显示装置进行显示和记录。

运营期主要环境影响因素有生态、噪声、固废和光影，其中主要是噪声和光影影响。

一、生态环境影响分析

1、对鸟类的影响分析

桐柏县主要鸟类有画眉、白头鹎、大山雀、八哥、喜鹊、灰喜鹊、乌鸦、斑鸠、啄木鸟、黄鹂、黄莺、家燕、金腰燕、杜鹃、伯劳、柳莺等。

①对候鸟的影响

当风机安装在鸟类飞行的通道上，有发生鸟类在飞行过程中撞上转动的叶轮而死亡的可能性，尤其当风机安装在鸟类活动频繁的地区或鸟类迁徙通道上。

鸟类资料表明，候鸟迁徙时飞行高度一般较高，大多数鸟类迁徙时飞行高度在3000~4500m高度范围之内，大型鸟类有些可达3000~6300m，有些大型种类（如天鹅和斑头雁）甚至能飞越珠穆朗玛峰进行迁徙，飞行高度达9000m。小型鸣禽（雁、鸭、知更鸟和乌鸦等）的飞行高度均在300米以上，如燕为450m、鹤为500m、雁为900m。M. A. Farfa'n研究了西班牙南部风电场鸟类碰撞事件，得出鸟类碰撞风机叶轮死亡率为0.03只/风机/年。而本次拟选风机叶片扫动到的最高高度约250.5m，工程区内没有高大的乔木林，没有发现成批的候鸟在此停落，风机风叶掠空高度范围不在候鸟迁徙时飞行高度范围之内，鸟类在飞行或迁徙中，风电场风机对其造成的危害较小，对候鸟迁徙时飞行造成不利影响很小。

河南省共有鸟类385种，其中冬候鸟有45种，以游禽、涉禽等鸟类为主。在迁徙路线上，河南基本处于我国中部候鸟迁徙区，河南猛禽、水禽、涉禽、鸣禽等4种鸟类的迁徙路线主要有8条，见下表4-7，候鸟迁徙过程中主要停歇地及集中分布区见下表。

表 4-7 河南省鸟类迁徙路线表

类型	迁徙路线说明
猛禽	一条以黑龙江省北部为起点，经辽东半岛、山东半岛至河南省商丘市，商丘是其越冬地；另一条路线以黑龙江省中部为起点，经山东渤海地区，到我省信阳市东南部短暂停留，然后直飞广西地区
雁、鸭等水禽	从俄罗斯亚洲部分的北方开始，经蒙古国，我国内蒙古、山西及郑州一带，再贯穿至信阳后，抵达江西北部 and 安徽南部
鹤、鸕、鹭等禽类	一条从黑龙江中部出发，经过吉林、辽宁、河北、山东等地，到达开封、郑州、驻马店，然后从南阳西部穿过到达湖南北部，在迁徙过程中将在丹江停留一段时间；另一条来自于俄罗斯与中国北部的交界地区，经过内蒙古、河北、山东等地到达商丘，然后由商丘直接飞往江西鄱阳湖；此外还有一条路线是从河北的渤海湾出发，经过河南飞往印度。河流、水库、湖泊等是这些鸟类的暂居地
鸣禽及其他鸟类	一条是从山东的青岛出发，到达河南省驻马店，然后由驻马店穿过湖北飞向云南西部，在迁徙期间将在丹江停留；另一条从山东青岛出发，经过河南省信阳到达湖南北部

表 4-8 河南省鸟类迁徙主要停歇地及集中分布区

项目	类型	说明
主要停歇地	沿黄滩地	郑州郊区、中牟县，开封的柳园口湿地等
	水库集中分布区	郑州市的雁鸣湖、南阳的丹江口水库、信阳市的南湾水库等
	河流及较大水面集中分布区	开封市的贾鲁河河滩区等
	其它集中分布区	郑州市区、驻马店确山县石滚河乡；漯河市区南部；信阳董寨鸟类国家级自然保护区、鸡公山自然保护区
迁徙集中分布区	大中型水库	宿鸭湖水库、丹江口水库、鸭河口水库等，主要是以游禽类鸟类为主，少部分雁鸭类出现在中型水库
	主河道、黄河故道、背河洼地及河滩	三门峡市库区、孟津保护区、南湾水库、鲇鱼山水库等，有大量的雁鸭类、大小天鹅、鸕形目鸟类分布于其中

本项目为风力发电项目，运行期主要进行电能的转换和传输，无其他生产和建设活动，本次拟选风机（含叶片）的最高高度为 270m，候鸟迁徙飞行的高度远大于该高度，且工程区内没有发现成批的候鸟在此停落。

同时项目风机的额定转速在 7~18.2r/min，速度极慢，且由于鸟类具有灵敏的视觉，发达的神经系统，对外界变化反应迅速，风场建成后，由于风叶巨大，目标较为明显。多数鸟类在飞近风电场区域时，旋转的巨大叶片对它们来说是一个强烈的刺激信号，它们能够成功改变迁徙路线以避免塔柱和扇叶，并且白天比夜晚更能精确地改变飞行方向，因而鸟类在日常活动中撞击扇翼、风机事件概率较小。

②对留鸟的影响

留鸟多为雀形目的物种，体型一般较小。在相关调查期间，场区内未见珍贵鸟类和大型鸟类。根据鸟类的生物学特性，鸟类日常生活中喜欢相对安静的环境，鸟类会主动规避不利因素的影响，所以鸟类一般不会出现在风电场的核心区域活动。由于鸟类具有灵敏的视觉，发达的神经系统，对外界变化反应迅速，风场建成后，由于风叶巨大，目标明显，加之其转速较低，因而鸟类在日常活动中撞击扇翼、风机事件概率较小。

③对鸟类繁殖、栖息和觅食等活动的影响

鸟类对栖息地具有选择性，一般选择在食物丰富、干扰较小并具有合适巢址的地方建巢繁殖。风电场提高了环境的干扰度，会使鸟类迁离该地区选择在别处繁殖。总体上来看，由于风电场建成后所占的面积不大，其影响范围有限，而鸟类又具有极强的迁移能力，对环境具有很强的适应性，善于规避不利影响而选择合适的地点进行觅食栖息。本项目风场所在地主要为鸟类觅食区域，对鸟类影响较小。

2、对其它野生动物的影响分析

项目区除鸟类以外的野生动物主要为兔类、鼠类、蝙蝠等。施工期完毕后，临时占地均进行场地平整和生态恢复，在风电场正常运营时期，地表植被仍能连成一片，没有切割生境、形成阻隔，不会影响整个生态系统的连续性和完整性，不会对野生动物的生存环境造成明显破坏。因此，风电场运营期对野生动物的影响较小，对整个区域的生物多样性和生态系统稳定性影响不大。

3、对植物的影响分析

①对植物多样性的影响

本项目为风力发电项目，项目征地采取点征方式，工程施工均在局部区域进行，不进行大面积施工，因此对区域植被的破坏也是局部的、小范围的。施工结束后部分临时占地进行播撒草种、绿化，恢复生态。项目占用地内植物均为当地常见物种，无珍稀濒危物种、受保护的古树名木等，工程施工期对其将产生一定的破坏，但不会造成区域植物区系组成发生变化，不会对区域内植物多样性产生明显影响。

施工结束后部分临时占地进行播撒草种、绿化，恢复生态。项目占用地内植物均为当地常见物种，无珍稀濒危物种、受保护的古树名木等，工程施工期对植物将产生一定的破坏，但不会造成区域植物区系组成发生变化，不会对区域内植物多样性产生明显影响。

②对植物生物量的影响

工程永久占地和临时占地都将造成占地区域植物生物量的损失，占地的生物量损失大部分是暂时性的，大部分临时占地都将在施工结束后进行植被恢复，其损失的生物量会得到一定程度的缓和，不会对区域生物量造成明显影响。根据风电场项目特点，

风场征地均采取点征方式，工程施工均在局部区域进行，不进行大面积施工，因此施工期对项目区植被的破坏是局部的。工程建成后原有地表植被将被破坏，工程建设区域植物均为广布常见物种，因此工程建设仅会使原有植被遭到局部损失，不会使整个评价区植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一植物种类的消失。因此本项目的建设对当地植物的总体影响不大，对区域生态环境质量影响较小。

4、景观影响分析

风电场建成后，可以反映人与自然结合的完美性，具有明显的社会效益和经济效益。同时风电场区将有计划地实施植被恢复，使场区形成一个结构合理、系统稳定的生态环境，使风电场区生态环境向着良性循环方面发展。

二、声环境影响分析

本项目运营期主要为风电机组转动时产生的噪声。

(1) 风电机组噪声源强确定

风电机组运行噪声主要来自机组内部的机械运转产生的噪声和叶片扫风时产生的噪声。本项目为 6.25MW 的风电机组，据浙江大学《风电机组噪声预测》一文，有研究表明，各种不同类型的现代风电机组在不同风速下的声功率级在 100-106dB (A) 之间，同时结合风机生产厂商提供的资料，本次评价最终确定 6.25MW 风电机组声功率级按 106dB (A)。本项目风力发电机制造厂商通过采用隔音防震型电机、减速叶片和阻尼材料减振隔声等措施对风电机组噪声进行控制，可有效降低噪声 10dB (A) 左右的噪声影响，本次评价风电机组噪声源强以 96dB (A) 计算。

(2) 预测模式

本项目由于相邻两个风力发电机组之间相距较远，相邻风机之间的叠加影响可以忽略不计，因此每个风机可视为一个点声源。根据项目噪声源和环境特征，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中自由声场的点声源衰减公式进行预测，公式为：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg(r) - 11$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{AW} ——点声源 A 计权声功率级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离。

(3) 预测结果及评价

本次评价仅考虑单台风电机组噪声到不同距离经衰减后的噪声，不再考虑相邻两台风机的叠加影响。项目场址区地势高差较大，环境敏感点与风电机组相距相对较远（距离风电机组最近敏感点为风电机组 WT10 南侧约 510m 的上磨沟）。风电机组噪声仅经几何发散衰减后不同距离处的噪声贡献值见下表：

表 4-9 单台风机噪声衰减预测结果一览表 单位：dB (A)

水平距离 噪声源	个数	10m	50m	100m	150m	200m	250m	300m	350m
单台风机	1	76	62	56	52	50	48	44	42

从表中可以看出，在不考虑敏感点与风机处海拔高差的前提下，计算可得距离风机地面水平距离 300m 处声环境贡献值达到 1 类声环境功能区夜间标准要求（45dB(A)），由于风机位于山顶或山脊处，相对周边敏感点高程较高，因此风机相对敏感点处的噪声水平达标距离小于 300m。

同时参考《虞城华润一期风电场项目竣工环境保护验收调查表》中 17#风机运转时不同距离处实测噪声值进行类比分析，详见表 4-10。

表 4-10 虞城华润一期风电场 17#风机噪声影响检测分析一览表 单位：dB (A)

检测点位 检测时段	10m	20m	50m	100m	150m	200m	250m
昼间	51	50	57	56	47	45	47
夜间	40	41	47	45	43	41	41

从表 4-10 分析结果说明，虞城华润一期 17#风机运转时产生的噪声在 200m 处能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类区要求。

根据现场调查，距离风机机位最近的环境敏感点为风电机组 WT10 南侧约 510m 的上磨沟，项目风电机组距离周边敏感点直线距离均大于 300m，因此，项目营运期昼、夜噪声预测值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类区要求。

评价建议风机周围 300m 的范围内不再规划建设村庄、学校等声环境敏感保护目标，同时建议采购时将风机噪声源强作为重要的采购标准，采购低噪声设备。

三、固体废物影响

(1) 固体废物

项目风电场采用干式箱变，因此产生的固体废物主要有：危险废物，废润滑油、废齿轮油、废铅蓄电池；一般固废，废风机叶片。

1) 危险废物

①废润滑油、废齿轮油

本项目风机和齿轮需要定期维护检修，维护检修过程中需更换润滑油、齿轮油。风机润滑油半年更换一次，每次约 4L，则每台风机废润滑油产生量为 8L/a，风机检修中废润滑油最大产总量为 128L/a。

风机齿轮油每三年更换一次，每次单台风机约 300L，废齿轮油最大产生量为 4800L/3a（1600L/a）。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废润滑油属于危险废物，危废类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），危废代码为：900-217-08，危险特性为 T，I。

企业定期委托厂家对风机润滑油、齿轮油进行更换，经换油小车更换后的废润滑油、废齿轮油收集到不锈钢密闭桶中，依托配套升压站危废间暂存，交有危险废物处置资质单位处置。

②废铅蓄电池

风机采用密封阀控铅蓄电池作为变桨备用电源，三年更换一次，废铅蓄电池一次产生量约为 0.28t/3a，0.09t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废弃铅酸蓄电池属于危险废物，危废类别为 HW31（含铅废物），危废代码为：900-052-31，危险特性为 T，C。企业定期委托有资质厂家对风机铅蓄电池进行更换，更换后的废铅蓄电池收集到密闭塑料桶中，依托配套升压站危废间暂存，定期交由有危险废物处置资质的单位运走处置，不在风电场暂存。

本项目不设置危险废物暂存设施，产生的废润滑油、废齿轮油、废铅蓄电池均由

厂家更换后分类密闭桶装，依托配套升压站危废间暂存，交有危险废物处置资质单位处置。本项目危险废物产生及处置情况见下表。

表 4-11 危险废物产排情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-214-08	128L/a	风机	液态	油脂	油类物质	T, I	定期委托厂家更换，分类收集，密闭桶装，依托配套升压站危废间暂存，交有危险废物处置资质单位处置
2	废齿轮油	HW08	900-214-08	4800L/3a	风机		油脂	油类物质	T, I	
3	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	0.28t/3a	风机	固态	铅	铅	T, C	

2) 一般固废

项目对风机叶片定期维护，产生的废叶片为一般固废，平均 1 年产生 1 片报废叶片，叶片重约 18t，由设备厂家回收处理，进行废旧资源回收利用。

综上所述，本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4-12 本项目固体废物产生和处置情况一览表

序号	固体废物名称	类别	产生环节	产生量	形态	主要成分	危险特性	处置方法
1	废润滑油	危险废物	风机检修	128L/a	液态	油脂	T, I	定期委托厂家更换，分类收集，密闭桶装，依托配套升压站危废间暂存，交有危险废物处置资质单位
2	废齿轮油		风机检修	4800L/3a		油脂	T, I	
3	废铅蓄电池		风机检修	0.28t/3a	固态	铅	T, C	

								处置
4	废叶片	一般 固废	风机检修	18t/a	固 态	玻 璃 纤 维	/	设备厂家回收 处理

(2) 固体废物环境管理要求

①一般固体废物管理要求

本项目产生的废风机叶片由设备厂家回收处理，进行废旧资源回收利用。

②危险废物管理要求

本项目风电场风机定期维护、保养产生的废润滑油、废齿轮油、废铅蓄电池均为危险废物，分类密闭桶装，依托配套升压站危废间暂存，交由危险废物处置资质单位处置。危险废物收集、运输应执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第23号）、《关于省内危险废物转移实行电子联单管理的通知》（豫环文[2016]435号）的要求。

危险废物的运输要求：

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②公路运输应按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第23号）、《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005]年第9号)、JT617以及JT618执行。

③运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）设置标志。

④危险废物公路运输时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志。

⑤危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护设备。

卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

危险废物台账管理、转移联单要求：

①企业运营期间应建立环境管理台账，危险废物环境管理台账记录应符合《危险

废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求。

②企业应登陆河南省固体废物管理信息系统，填写危险废物转移计划，经产废单位和接收单位双方确认后，方可安排危险废物转移活动，填写危险废物转移电子联单。每批（次）转移活动结束后，有关企业和单位通过信息系统打印联单，盖章留存，以备现场检查。

（3）依托配套升压站危废间可行性分析

本项目升压站项目环境影响报告表正在编制中，升压站内拟建设 1 座 10m² 危废暂存间，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求建设、运行和管理。

本项目风电场内产生的危险废物主要有：①废润滑油半年产生一次，一次最大产量为 64L(密度约 0.95kg/L)，约 0.06t；②废齿轮油更换周期为 3 年，单次最大产量为 4800L（密度约 0.9kg/L），约 4.32t；③废铅蓄电池，更换周期为 3 年，单次最大产量为 0.28t。

项目风机润滑油、齿轮油均通过换油小车的自动换油系统进行更换。换油设备(油、油桶、电控系统等)固定在箱式货车和拖车里，方便设备移动作业，将输油管连接风机油箱，开启系统后，可以实现废油的收集、齿轮箱的冲洗、新油的过滤、更换。收集的各类废矿物油分类、密闭桶装，依托升压站 1 座 10m² 危废暂存间，暂存周期为半年。一次更换周期内，废齿轮油产生量最大，约 4.32t（油桶直径 60cm，高 100cm，容积 200L），依托配套升压站危废间暂存，废矿物油区放置双层托盘货架，废齿轮油密闭桶装双层放置；废铅蓄电池区放置钢制托盘，暂存的危险废物分类、分区存放可行。升压站内产生的危险废物主要是废铅蓄电池、变压器油，与本项目暂存的危险物质无不相容反应；且危险废物产生周期均较长（本项目大于半年，升压站大于 3 年），因此本项目产生的危险废物与升压站产生的危险废物不同时暂存，依托升压站危废间可行。

四、土壤、地下水环境影响分析

项目运营期土壤、地下水环境影响因素主要为风机润滑油、齿轮油等矿物油类，

如不加以管理，危险废物乱堆乱放，可能转入地表水体、土壤，并通过下渗影响到地下水环境。为了避免营运期产生的废油污染项目周围的土壤、地下水，必须采取以下措施进行控制：

定期对风机齿轮箱进行检查，发现有漏油等情况应尽快采取措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于泄漏可能造成的土壤、地下水污染。

五、风险分析

1、风险识别

运营期风电机组维护保养产生的废润滑油、废齿轮油类密闭桶装，依托配套升压站危废间暂存，交由危险废物处置资质单位处置。风机使用的润滑油、齿轮油在线量分别为 0.06t、4.32t，因此本项目主要环境风险为风机润滑油、齿轮油泄漏，风险物质为润滑油、齿轮油。

项目风机齿轮油、润滑油封闭于齿轮箱内，定期对齿轮箱进行检查，泄漏风险较小，泄漏事故对外环境的影响较小。

2、环境风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中， q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及到的突发环境事件风险物质及存储量、临界量分析见下表。

表 4-13 项目涉及到的风险物质存储量

序号	危险化学品名称	CAS号	最大存储量 q (t)	临界量 Q (t)	分布情况	q/Q
1	风机润滑油	/	0.06	2500	齿轮箱	0.000024
2	风机齿轮油	/	4.32	2500		0.0017
Q值						0.001724

根据上表分析，本项目 $Q=0.001724 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势划为 I，进行简单分析。

3、环境风险防护措施

①安排专人定期对风机机舱内的齿轮箱进行检查，并做记录，确保齿轮箱完好无破损，防治跑冒滴漏现象发生。

②风机润滑油、齿轮油采用自动换油小车更换，防止矿物油类滴漏进入土壤环境。

4、环境风险结论

项目环境风险主要为风机润滑油、齿轮油的泄漏对环境的影响，评价提出的风险防护措施实施后，项目环境风险影响范围较小，风险可控，风险水平可接受。

六、光影污染影响分析

(1) 光影影响

本项目风电机组位于山区，日光照射在风机转动的叶片上会带来光影晃动。光影投射在风机北侧居民区内，会对居民的日常生活产生干扰和影响，可能使人感觉不适。因此对风力发电机组产生的光影影响进行分析。

(2) 光影防护距离设定

目前光影影响没有强制性标准和规范，经查阅同类项目及《关于风力发电场光影影响防护距离的研究》（气象与环境，第 23 卷第 3 期），以风电机组为中心，东西方向为轴，处于北纬地区，轴北侧的居民区有可能受到风电机组的光影影响。风电机组的光影影响范围取决于太阳高度角的大小，太阳高度角越大，风机的影子越短；太阳高度角越小，风机的影子越长。

地球绕太阳公转，由于地轴的倾斜，地轴与轨道平面始终保持着约 $66^{\circ}34'$ 的夹角，

这样，才引起太阳直射点在南北纬 23°26'之间往返移动。冬至日，太阳直射南回归线——即直射点的纬度为南纬 23°26'；夏至日，太阳直射北回归线——即直射点的纬度为北纬 23°26'。

本项目所在区域位于北回归线以北，冬至日太阳直射南回归线，此时太阳高度角最小，风机影子最长。对于本项目 16 台风电机组而言，最北侧风机的影子最长，光影区域最大，故本次评价以冬至日作为最不利情况判定分析。

本项目风电场最北侧机位为 WT20，其坐标为北纬 32°28'21.359928"，东经 113°2'59.41248"，光影主要影响各风电机组北侧的村庄，一年中冬至时分为太阳高度角最小，光影最长。

因此，太阳高度角 h_0 按冬至日正午时刻的太阳高度角计算，即：

$$h_0=90^\circ-\theta$$

式中， θ —纬差，即某地的地理纬度与当日直射点所在纬度之间的差值（其中冬至日时为某地的地理纬度与当日直射点所在纬度（南回归线纬度）之和）。

项目所在地纬度差=32°28'21.359928"+23°26'≈56°，太阳高度角 $h_0=90^\circ-56^\circ=34^\circ$ 。

光影长度 L：

$$L=D/tgh_0$$

式中，D—物体有效高度，可按下式计算：

$$D=D_0+D_1$$

其中 D_0 为风机（含叶轮）高度， D_1 为各风机与相应敏感点之间高程差。结合各风电机组与敏感点村庄的方位和距离，经初步筛选后可能产生光影影响的风电机组及光影防护距离计算结果见下表。

表 4-11 距离风电机组较近距离北部村庄

敏感点	机位	方位	距离 (m)	风机高度 (含叶轮) (m)	高差 (m)	光影长度 (m)	备注
苏扒村	A3	NW	680	270	68	501	不影响
上河	A7	NE	840	270	175	659	不影响
中磨沟	A8	N	760	270	90	534	不影响

白石马	A12	NE	720	270	43	464	不影响
小下庄	WT14	NW	795	270	95	541	不影响

综上所述，日照产生的光影在风机北侧的扇面形夹角内转动，能够对北侧敏感点产生光影影响的风电机组为 A3、A7、A8、A12、WT14 机组，经计算，项目风电机组在北、东北、西北侧产生的光影影响范围内均无敏感点存在，风机对其南侧敏感点无光影影响。其余风机北、东北、西北侧 800m 内均无敏感点，因此本工程风机光影对居民生活影响可以接受。

评价建议各风电机组设置 659m 的光影防护距离，在光影防护距离内不得新建居民点、学校、疗养院等敏感点。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	<p>结合《风电场工程微观选址技术规范》（NB/T10103-2018）等文件要求，本项目选址分析合理性分析如下：</p> <p>（1）项目风机选址不占用基本农田</p> <p>本项目建设地点位于桐柏县程湾镇、新集乡，桐柏县自然资源局同意该项目建设位置，该项目用地符合国土空间规划管控规则，不位于生态保护红线范围内，不涉及永久基本农田。</p> <p>（2）区域风能资源具备一定的开发潜力</p> <p>根据《风电场工程风能资源测量与评估技术规范》（NBT31147-2018）风功率密度等级评判标准，项目场区内 0001#测风塔 50m、80m、100m、120m、140m、160m 年平均风速分别为 3.64m/s、4.27m/s、4.42m/s、4.61m/s、4.76m/s、5.10m/s，年平均风功率密度分别为 55.5W/m²、83.9W/m²、95.8W/m²、112.7W/m²、124.3W/m²、145.6W/m²。根据《风电场工程风能资源测量与评估技术规范》(NB/T 31147-2018)风功率密度等级评判标准，本风电场 160m 风功率等级为 D-1 级。风能资源尚可，具备一定的开发价值。</p> <p>（3）项目风电场选址不涉及环境敏感区</p> <p>本项目不涉及 I 级保护林地、不涉及国有林场、自然保护区、湿地公园和风景名胜胜区，原则同意项目选址。</p> <p>本项目位于桐柏县程湾镇、新集镇境内，距离桐柏县赵庄水库饮用水水源保护区的最近距离约 30km，桐柏县淮河金庄饮用水水源保护区位于最近机位东南直线距离约 22km，最近机位北距石步河水库饮用水水源地保护区最近直线距离约 0.97km，不在桐柏县集中式饮用水水源保护区范围内。</p> <p>项目建设区均不涉及自然遗产地、国家公园、自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、文物古迹等生态敏感区域。项目建设符合桐柏县生态环境分区管控相关要求。</p> <p>（4）风机布置合理</p> <p>本项目在进入初步设计阶段时，经微选址阶段结合风资源情况、实际地形地貌、相关建设条件、风机机型配置进行综合考虑，最终设计16台风机，总装机容量100MW的风电机组。风电机组主要布置在桐柏县西南部，分布在程湾镇和新集乡。</p> <p>项目风电机组噪声防护距离为300m，离风机机位最近的环境敏感点为风电机组</p>
---	---

WT10南侧约510m的上磨沟，项目风电机组距离周边敏感点直线距离均大于300m，可以满足风电机组300m噪声防护距离要求。

项目风电机组能够对其北、西北、东北侧敏感点产生光影影响，经计算，风电机组在西北、北、东北侧产生的光影影响范围内均无敏感点存在，风机对其南侧敏感点无光影影响。因此本项目风机的布设能够满足光影防护距离要求。

项目风电机组不占压永久基本农田，不位于生态保护红线范围内，不涉及林地禁建区域，风电机组分布地表无文物遗存，建设区不涉及自然遗产地、国家公园、自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区生态敏感区域。本工程占用的土地植被都呈现明显的次生特点，对风电机组布置无重大环境制约因素。

综上所述，项目风电机组能够充分利用区域风力资源，风机分布合理。

（5）项目建设对外环境影响较小

本项目施工活动不可避免地造成地表扰动，产生水土流失，对区域地表植被造成破坏，但随着施工期的结束和水土保持工程的实施，区域范围内植被的恢复等措施均可将区域范围内因施工产生的各类不利影响降至最低。

本项目运营期无废气、废水产生；污染物主要为风机噪声、光影影响，工程选用低噪声风机，运行中加强维护及保养，确保其处于良好的运行状态，且项目各风机距离村庄等敏感点较远，运营期噪声、光影防护距离内无敏感点存在；项目运营期间产生的各类固废均能得到合理处置。

项目加强施工及运营期环境管理，严格落实生态防护措施及水土保持措施，对生态影响可接受。

（6）施工三场选址合理

①根据水保报告，本项目风机区、进场道路和集电线路区挖方量为 34.82 万 m³，填方量约为 29 万 m³，多余土方采用提高平台标高、边坡培厚、加厚绿化覆土、低洼地平整等方案后可实现内部消纳，因此，本项目单独设置弃渣场。

②表土堆场

本项目不单独设置表土堆场，施工区域剥离的表土临时堆放在各施工区一侧，并覆盖遮尘网，用于各区域临时施工场地覆土绿化、生态恢复、复耕用土。本工程剥离的表土后期全部用于临时施工场地生态恢复覆土，方式可行。

③施工生产生活区

本项目风机点位较为分散（16台风机分布于程湾镇、新集乡），每个风机施工点位作业时间较短（约1~2个月）。项目施工办公生活区租赁当地民房，不再集中布设施工办公生活区；施工生产区（综合加工厂、仓库、机械停放场、设备堆存场等）利用各风机安装平台或杆塔施工场地分散布置，不集中布设施工生产区。各风机安装平台内设置临时材料堆放区、设备组装区等，满足施工生产需求。

（7）施工道路选线合理

项目运输道路的基本要求主要受风机叶片、机舱和轮毂等超长、超重的设备限制。

拟建风电场在依托场内现有村道的基础上，修建场内道路总长27.2km，其中新建道路长约13.6km，改造道路总长约13.6km。道路路基宽5.5m，路面宽5.0m，采用20cm泥结碎石路面。主体在进行道路选线设计时，尽量利用现有道路进行改扩建，最大程度上减少扰动地表面积，尽量避开地质条件差和开挖量大的不利地形。沿山顶并靠近风机布置点布设施工道路，同时利用风机吊装平台作为回车平台，以减少对场区内植被的破坏，减轻道路施工造成的水土流失危害，以及对连续的自然景观切割影响。施工结束后，通过对边坡开展植被恢复等措施，降低对区域生态环境影响，场内道路工程均不涉及生态环境敏感区，选线可行。

综上所述，项目风电场场址区不涉及生态环境敏感区，不存在大的环境制约因素，在严格环境管理，确保评价提出的各项污染防治措施及生态保护措施得到全面落实到情况下，从环境保护角度分析，本项目选址可行。

五、主要生态环境保护措施

一、施工期生态环境保护措施

1、植物保护及恢复措施

项目生态恢复及防护措施必须根据当地实际情况和项目要求，坚持“全面布局、总体设计、因地制宜、预防为主，因害设防、防治结合”的原则，尽可能减少项目建设对当地生态的影响。

(1) 工程开工前即通过发放宣传册方式，对施工人员进行环境保护方面的教育，使其自觉树立保护生态环境的意识。

(2) 合理安排施工进度，缩短临时占地使用时间，避开雨季进行大开挖作业。尽量减少过多的施工区域，严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线，不允许随意占用施工作业带以外的土地，避免对施工范围之外的植被造成碾压和破坏。在工程完成后及时进行临时占地的植被恢复，以恢复其原貌。

(3) 为保护有限的表土资源，施工前对永久占地和临时占地表层土进行剥离，可以用于后期临时占地的植被恢复覆土，根据项目区实际情况，表土平均剥离厚度约为 30cm；剥离的表层土集中堆置区内地势较平缓的空地，并做好遮盖、拦截措施；

(4) 尽量压缩土石方开挖量，并尽量做到挖填平衡，减少弃渣量，最大限度减少工程开挖造成的水土流失和植被破坏。

(5) 合理安排施工时间及工序，基础开挖及电缆沟开挖应避开大风天气和雨天，并尽快进行土方回填，从而降低土壤受风蚀和水蚀的影响程度以及由此带来的对植被的破坏。若遇突然降雨，防护工程不能及时开展的，应对边坡及施工面采取加盖防水雨布等防护措施。

(6) 结合现场情况，进一步优化施工组织设计，优化道路布设，尽量利用已有道路，在路线布设时，尽量避免占用农田、经济作物区及覆盖率的林草地。

(7) 风机安装场地等临时占地施工时严格按照施工规范进行，避免进一步扩大对周边区域地表植被的破坏。

施
工
期
生
态
环
境
保
护
措
施

(8) 条件允许情况下，项目应采取逐步逐段施工，边施工边恢复的措施，降低施工期的生态影响。

(9) 临时堆场做到“先防护后使用”；

(10) 施工结束后必须清理场地，及时清除施工废料，尽快进行土地整治、覆土植被或复耕，避免形成新的水土流失；选用原有物种作为绿化植被，植被恢复主要从生态修复的角度出发，着重考虑植被的水土保持、涵养水源和保护生态环境的作用；

(11) 为了让植被尽快起到保持水土、涵养水分、改善土壤的作用，采用播撒草籽绿化的方法。在后期恢复及运营阶段定期对种植的植被进行巡查，针对枯萎死亡的植物采取补种措施。

(12) 选择适宜树草种进行防护和绿化，并进行灌、草合理配置。拟选树草种中，灌木树种主要采用小叶黄杨、月季、连翘、侧柏、女贞；攀援植物：爬山虎；草种主要选用黑麦草、狗牙根等。

2、施工道路生态保护措施

(1) 合理规划设计施工道路，施工期运输道路充分利用现有地方道路或者利用现有乡道进行改建，尽量减少新建道路，减少新增临时占地；

(2) 新建施工道路应在保证满足施工运输的前提下，进一步缩减施工道路宽度，减少临时占地；

(3) 新建施工道路和改建的施工道路部分在满足运输前提下，设置为简易的土路面或者在表面铺设钢板，以便于施工结束后施工道路临时占地的清理整治和植被恢复。

(4) 项目施工期间，设置为简易土路面的施工道路坡面均应使用彩条布或防尘网覆盖，减少水土流失。

(5) 施工道路避开陡坡和植被覆盖率高的路段，尽量减少损坏地表面积、水土流失量及土石方挖填量，必须开挖道路时尽量减少对植被的砍伐，对有移植条件的树木要进行移植，并对道路边坡采取生态恢复措施。

(6) 施工前，进行表土剥离，并沿道路两侧分段临时堆放，对堆存的表土采取覆盖、拦挡防护措施。

(7) 山地区域，道路坡度较大部分一侧顺山势布设浆砌石截排水沟，排水沟应依山就势、合理布设，经消力池后最终排入山下自然沟渠内；

(8) 施工后及时对临时道路、检修道路进行整修及生态恢复，对路肩及排水沟外征地范围土地整治、回覆表土，路肩及边坡植草防护，栽植行道树。临时道路生态恢复成原土地类型。

3、表土堆场生态保护措施

各施工区的表土临时堆场坡角应设置土袋进行拦挡，控制边坡坡降比，覆盖遮尘网，防止表土发生水土流失，损失土壤肥力，也可防止扬尘的二次污染，并及时用于覆土恢复植被。

(1) 风机（含箱变）基础

在各风机施工场地边缘空闲地设置一处表土临时堆存点，堆存点应选择地形相对平缓区域，在堆放区坡脚设置土袋进行拦挡，并遮盖防尘网，后期用于植被恢复。

(2) 集电线路

在开挖过程，沟一侧场地用于堆放表土，另一侧场区用于堆放土石弃渣，在堆放区坡角设置土袋进行拦挡，并遮盖防尘网。在集电线路塔基边缘空闲地设置 1 处临时表土堆场，剥离的表土后期用于植被恢复，开挖土方及时回填。

(3) 场内道路

在进场施工道路一侧设临时表土堆场，在每处堆放区坡脚设置土袋进行拦挡，覆盖遮尘网，后期用于植被恢复。

(4) 施工场地

在各个施工生产区内空闲地设置 1 处临时表土堆场，共 1 个，每处临时表土堆场坡脚用土袋进行拦挡，覆盖遮尘网，后期用于植被恢复。

4、临时占地生态保护措施

(1) 表土剥离

工程开工前，施工单位应先将临时占地范围内约 30cm 厚表土先行剥离，到指定的场地单独堆放，作为后期场地恢复的覆土。剥离的表土统一堆放在一侧，覆盖遮尘网，设拦挡设施。

(2) 场地清理

工程施工完成后，施工单位应负责将施工场地的临时房屋及其他建筑物拆除，同时将砼坪等地面构筑物清除，对临时占地进行场地平整，并将前期剥离的表土回覆。占地属于农用地的应交还给原有农户复耕。占地为草地的可撒播草籽进行植被恢复。占地属于林地，采取对林地上的林木进行一次性补偿，待施工结束后再进行林地恢复。为防止生物入侵，也为提高植物存活率，生态恢复所使用的植被尽量利用当地常见物种，最好采用区域广泛分布的乡土乔灌草种。

(3) 生态恢复措施

① 风电机组吊装场地生态恢复区

生态恢复土地 5.88hm²，其中：平整覆盖表土后恢复草地 1hm²，主要播撒狗牙根，草籽量 60kg/hm²；恢复林地 2.3896hm²，主要种植侧柏，种植密度 2500 株/hm²；复耕 4.88hm²。

② 集电线路生态恢复区

生态恢复土地 1.625hm²，主要恢复成耕地。

③ 施工道路生态恢复区

生态恢复土地 23.992hm²，其中检修道路生态恢复成路际生态系统 14.9hm²，临时道路生态恢复成原土地类型（耕地）9.092hm²。其中草地恢复，草籽优选狗牙草，密度 60kg/hm²；林地恢复；灌丛恢复，灌木可选用女贞，栽种密度为 5000 株/hm²；检修道路两侧栽种行道树（侧柏），株距 3m。且在山地区域，道路坡度较大一侧顺山势布设浆砌片石截排水沟，排水沟应依山就势、合理布设，经消力池后最终排入山下自然沟渠内。

④施工生产区

统一纳入风电机组吊装场地，生态恢复土地 0.88hm²，进行场地平整，恢复成林地，栽种侧柏，栽种密度为 2500 株/hm²。

5、工程占地生态补偿措施

土地复垦、补偿工作应遵循“谁破坏，谁复垦”的原则，建设单位需严格按照《土地复垦规定》（国务院令第 19 号）和《土地复垦条例》（国务院令第 592 号）的要求进行土地复垦，并使其恢复到可供利用状态。

工程临时占地在施工期结束后及时进行场地平整和生态恢复。工程永久占地因其永久改变了土地利用性质，因此应根据国家相关要求，进行生态补偿。同时，项目临时征占的林地、耕地还应按林业、国土主管部门规定予以补偿和再造。同时为防止生物入侵，也为提高植物存活率，生态恢复所使用的植被尽量利用当地常见物种，最好采用评价区广泛分布的乡土乔灌草种。

6、耕地保护措施

为避免项目区周边分布的耕地受到损害，需要在施工中采取以下措施：

（1）建设单位在项目建设过程中应认真贯彻落实《中华人民共和国土地管理法》，按时按数缴纳土地补偿费。根据地方土地管理部门规定，需要缴纳耕地开垦费的应按有关规定办理。相关政府部门应贯彻执行耕地保护的专款专用原则，利用补偿的土地费开垦或改造与占用耕地数量相当的新的耕地。

（2）施工单位要严格控制临时用地数量，施工场地要根据工程进度统筹考虑，尽可能设置在道路永久用地范围内或利用荒坡、废弃地解决，减少占用耕地面积。施工过程中要采取有效措施防止污染耕地，项目完工后临时用地要按照合同条款要求认真恢复。凡因施工破坏植被而裸露的土地均应在施工结束后立即整治利用，恢复植被或造田还耕。

（3）在经过优良耕地路段，在工程可行的情况下应尽量收缩干扰边坡，以减少占用耕地，对于坡面工程应及时采取工程或植物措施加以防护以减少水土流失现象发

生。

(4) 道路建设中废弃的旧路等要尽可能恢复原有功能，不能复垦的要尽量绿化。

(5) 合理安排施工时间，保证不违农时和不留工程隐患，道路排水不直接排入农田水体，以免冲刷和污染农田。

7、水土保持措施

项目施工期水土保持措施以工程措施为主、及时采取相应的临时防护措施和土地整治措施，充分发挥工程措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失；自然恢复期利用植物措施和土地整治措施蓄水保土，保护新生地表，实现水土流失彻底防治，并绿化美化环境。

本项目水土保持措施详见表 5-1。

表 5-1 水土保持治理措施一览表

防治分区	措施类型		
	工程措施	植物措施	临时措施
风机机组区	表土剥离、场地平整、表土回覆	撒播草籽	临时覆盖、拦挡、排水
道路工程区	表土剥离、场地平整、表土回覆、浆切石排水沟、消力池、过水管涵	路肩植草防护栽种行道树，	临时覆盖、拦挡、排水
集电线路区	表土剥离、场地平整、表土回覆	撒播草籽	临时覆盖、拦挡
施工生产区	表土剥离、场地平整、表土回覆	撒播草籽	临时覆盖、拦挡、排水

(1) 风机机组区

①主体设计风机主要位于山顶台地上，涉及汇水面积较小，可利用场地自身坡降排水。

②在风电机组区施工前，对风机基础、吊装平台占地进行表土剥离，剥离的表土集中堆放在每个风机安装场区空闲地，并做好遮盖、拦截措施，在施工结束后作为绿化用土。

③施工过程中，对风机基础、吊装平台开挖裸露面进行防尘网临时覆盖。

④在风电机组区安装平台外侧设置临时土质排水沟，与道路排水沟连接。主要排放风机安装平台积水。

⑤施工后期对风机平台临时占地区域进行平整，清理场地施工建筑垃圾和杂物，对安装场地扰动地面进行土地整治，回覆表土，进行植草绿化。根据项目水土保持方案，风电机组防治区具体水土保持措施详见表 5-2。

表 5-2 风电机组区水土保持措施一览表

项目	措施
工程措施	施工前对风机基础、吊装平台占地进行表土剥离，剥离表土面积 1.2hm ² ，剥离厚度 30cm，剥离量约 0.36 万 m ³ ，剥离的表土集中堆放在空闲地，做好防护，施工结束后用于覆土绿化，土地整治。
植物措施	风机吊装场地进行平整覆土绿化，主要播撒狗牙草、种植侧柏及女贞，恢复土地 5.88hm ² 。
临时措施	①临时表土堆场覆盖遮尘网，堆场坡脚设置土袋拦挡； ②临时排水沟，风电机组施工区设置土质排水沟，梯形断面，宽 0.3m，深 0.2m，坡比 1:1。

(2) 集电线路区

①施工前期表土剥离措施，对塔基占地施工区域进行表土剥离，剥离的表土就近堆放在旁边空闲区域，并进行遮盖、拦挡，施工结束后作为绿化用土。

②施工后期对架空线路施工场地、地理线路施工作业面进行土地整治，清理地表杂物，疏松地表土壤，进行表土回填，达到后期恢复地表植被的基本要求。

③施工结束后对铁塔下方空地撒播草籽绿化，对地理线路施工作业带恢复撒播草籽，草种选择狗牙根，撒播草籽密度为 60kg/hm²。

根据项目水土保持方案，集电线路防治区具体水土保持措施详见表 5-3。

表 5-3 场内集电线路区水土保持措施一览表

项目	措施
工程措施	施工前对塔基、敷设电缆区进行表土剥离，剥离表土面积 1.625hm ² ，剥离厚度 30cm，剥离量 0.36 万 m ³ ，剥离的表土集中堆放在各塔基边缘空闲地，做好防护，施工结束后用于复耕。
植物措施	施工结束后复耕
临时措施	临时表土堆场覆盖遮尘网，堆场坡脚设置土袋拦挡。

(3) 道路工程区

①根据道路挖填部位的地质条件，确定合理的路堑和路堤边坡坡比，对路基下坡面的抛洒土石方、坡面危石或松动岩土体，及时进行清除；

②合理安排施工工序，开挖的土石方及时用于填筑，避免雨天进行土石方工程；

③填筑路段要求分层填筑，分层压实，对需要路段及时采取拦挡和护坡等防护措施；

④加强施工过程中设施管理维护，对可能造成淤堵的排水沟，进行清理，保证水流顺畅；

⑤各项水土保持措施与道路主体工程同步施工，及时有效地防治道路施工扰动区的土壤侵蚀。

⑦场内道路施工前，对道路新征占地区域进行表土剥离，剥离的表土沿道路两侧分段堆放，并做好遮盖、拦挡措施，在施工结束后作为路肩及边坡绿化用土。

⑧施工过程中对路基开挖裸露面进行覆盖。

根据项目水土保持方案，场内道路防治区具体水土保持措施详见表 5-4。

表 5-4 场内道路区水土保持措施一览表

项目	措施
工程措施	①施工前对道路区进行表土剥离，剥离表土面积 14.9hm ² ，剥离厚度 30cm，剥离量 4.47 万 m ³ 。剥离的表土集中堆放，做好防护，施工结束后用于覆土绿化，土地整治。 ②在新建、改建路段填方一侧顺山势布设浆砌片石截排水沟，排水沟每隔 5000m 设一座消力池，与其他道路排水沟相连接，最终顺延到山下自然沟渠中，排入自然沟渠前先进行消能。排水沟采用矩形断面，底宽 0.3m，深 0.2m，浆砌片石衬砌厚 0.2m。消力池采用 C20 现浇混凝土形式。 ③在改造路段沟渠段道路埋设钢筋混凝土圆管涵。
植物措施	①检修道路生态恢复成路际生态系统（耕地）9.902hm ² ，临时道路生态恢复成原土地类型 14.9hm ² 。 ②检修道路两侧栽种行道树，选择侧柏，株距为 3.0m。 ③草地恢复，草籽优选狗牙草，密度 60kg/hm ² ；林地恢复，乔木选用侧柏，栽种密度为 2500 株/hm ² ；灌丛恢复，灌木可选用女贞，栽种密度为 5000 株/hm ²
临时措施	①进场施工道路一侧各临时表土堆场覆盖遮尘网，堆场坡脚设置土袋拦挡。 ②施工过程中，对路基开挖裸露面覆盖遮尘网。

根据项目水土保持方案报告，本项目风机机组区、道路工程区、场内集电线路区、施工生产区所采用的水土保持所持措施均为科学、合理、可实施的措施，实施上述措

施后可有效减轻区域水土流失量，措施可行。

8、动物保护措施

(1) 施工时尽量减少对植被较好地段的占用，以免破坏动物的栖息环境，施工结束后应做好植被恢复工作。

(2) 优化施工程序及方案，规范施工行为，尽量减小施工噪声。

(3) 在修建场内道路及有关设施时，应尽量减少对陆生脊椎动物生境的破坏，场内道路不应过宽，能保证运输物资车辆能安全通过即可。在施工完成后应对施工造成的地表裸露进行植被恢复，减少施工对陆生脊椎动物栖息地分割造成的影响。

(4) 加强对风电场施工人员和日常工作人员的环保宣传和教育，避免人为伤害或干扰陆生脊椎动物的事件发生。施工中要有保护动物的专门规定，并安排专门人员负责项目区施工中的动物多样性保护的监督和管理工作。

(5) 加强对场区的管理，在场区内及主要路口设置警示牌，禁止无关人员在场区范围内进行捕鸟、破坏陆生脊椎动物生境等活动。

(6) 做好施工人员及管理人員的教育，禁止捕杀野生动物，若遇到受伤的野生保护动物要及时报告当地野生动物保护部门，由专业人员处理。

(7) 开展施工环境监测，主要是对工程施工、材料运输等对鸟类栖息生境、鸟类数量等进行监控，若发现异常，立即与管理部門联系，分析原因。避免夜间施工，尤其在鸟类迁飞的季节。

总之分析，采取上述生态保护措施后，本项目施工期生态环境影响在可控范围内。

二、施工期废气环境保护措施

1、施工扬尘

(1) 风电机组、架空线路塔基等基础施工扬尘防治措施

①合理安排施工作业时间，避免在大风天气进行基础开挖及土方回填等易产生扬尘的作业；

②在土方开挖时应洒水喷湿，使作业面保持一定的湿度，回填土方时，在表层土

质干燥时应适当洒水，防止回填作业时产生扬尘；

③开挖土方及时进行回填，避免在堆放过程中产生二次扬尘，若确需在施工现场堆存的，堆放场地应洒水提高表面含水率并加盖篷布，防止二次扬尘。

（2）施工场地扬尘防治措施

①风电机组等各类施工场地要定期喷淋洒水进行抑尘，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水3~4次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数；

②施工期各项工程前期剥离的表土应在各施工区指定位置进行临时堆存，不得在施工场地内随意堆放，临时堆土场应采取密闭的覆盖措施，并应定期进行洒水，避免因大风起尘。

③禁止现场搅拌混凝土，推行绿色施工，使用商品混凝土。

④施工单位应加强对施工人员的环境保护宣讲教育，提高员工环保意识，从而使员工自觉地维护和遵守各项污染减缓措施，有利于各项措施的贯彻实施。

（3）道路工程施工扬尘污染防治措施

①道路工程施工时，开挖的土方要及时回填，若需堆存时应进行密闭覆盖并洒水降尘；

②施工临时道路进行平整、压实处理，避免使用凹凸不平的运输道路；

③设置为简易土路面的施工道路均应使用彩条布或防尘网覆盖，并配备洒水车对临时道路适时洒水降尘；

④加强施工人员环保意识，限制车辆行驶速度，加大清扫力度，定时洒水抑尘。

⑤建设单位必须委托具有资格的运输单位进行土方、垃圾、混凝土等物料运输，土方等物料运输车辆必须实施源头治理，新购车辆要采用具有全封闭高密封性能的新型智能环保车辆，现有车辆要采取严格的密封密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和装卸；物料运输车辆出入施工工地必须进行冲洗保洁，防止车辆带泥出场，保持周边道路清洁干净；物料运输车辆必须安装实时在线定位系统，严格实行“挖、堆、运”全过程监控，严禁“跑冒

滴漏”和违规驾驶，确保实时处于监管部门监控之中。

2、汽车及设备尾气

(1) 加强对施工机械及运输车辆的维修保养；

(2) 对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，减车辆运输环节。

采取上述措施后，本项目施工期废气对周围大气环境的影响可以接受。

三、施工期废水环境保护措施

(1) 施工人员生活污水

本项目施工人员废水采用“临时旱厕+化粪池”收集后，由附近村民拉走肥田，并在工程结束后进行拆除，覆土绿化。

(2) 施工生产废水

在施工生产生活区内设置沉淀池，施工机械冲洗废水经沉淀池收集处理后循环使用不外排。

同时建设单位应加强施工现场管理，不仅需要处理及回用，也要杜绝人为浪费，从源头减少废水的产生，施工完成后沉淀池覆土掩埋并进行植被恢复。

综合以上，本项目施工期产生的废水经处理后回用或综合利用，不外排，对区域地表水体环境影响小。

四、施工期噪声环境保护措施

(1) 施工期场地噪声

项目施工期场地噪声影响范围内无环境敏感点存在，为将施工期噪声对环境的影响降至最低，评价提出以下噪声防治措施：

①降低声源的噪声强度。尽量选用低噪声设备，同时加强设备的日常维修保养，使施工机械保持良好的运行状态，避免高噪声设备在非正常状态下运转，有效缩小施工期噪声影响范围。

②加强施工噪声监督管理。项目昼间进行施工作业，夜间不进行施工，尽量减轻施工过程产生的机械噪声对周围环境的影响。

③对于以振动噪声为主的设备，可采取增加减振垫来降低噪声，一般降噪效果可达 5~15dB (A)；对于以空气动力性噪声为主的设备，可加装隔声罩或增加吸声内衬垫方式进行降噪，降噪效率可达 5~20dB (A)。

④加强施工队伍的教育，提高职工的环保意识，对一些零星的手工作业，如装卸施工器材和管线，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的噪声减缓措施，如在未硬化的沙土地进行管件器材装卸。

(2) 交通运输噪声

项目施工期施工材料、风电机组设备等物资运输时的的交通运输噪声可能会对道路沿线居民造成影响。根据风电项目施工特点，应结合项目场址区实际情况，工程施工期物资运输均在白天进行。

为进一步减少交通运输噪声对运输道路沿线居民的影响，建设单位应对施工运输车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，施工车辆安排在白天通行，禁止夜间运输，注意避开噪声敏感时段和敏感区域。在运输道路临近居民点处设置警示牌，提醒来往车辆减速慢行，本工程施工车辆在通过居民点时，应减速行驶，同时加强道路养护和车辆的维修保养，从源头降低噪声，尽量减轻交通运输噪声对道路沿线居民的影响。

五、施工期固体废物环境保护措施

(1) 剥离表土、弃渣

表土剥离产生的土方，分别用于风电机组、集电线路、道路工程、施工生产生活区等施工区域的覆土绿化，剥离表土均得到充分利用，无弃土方产生。

本项目土方包括用于场地回填、基础回填、路基填筑的回填利用量，以及用于道路及安装场地的拦挡、排水、道路路面等的防护工程利用量和后期场地表面摊铺利用量，无借方，余方 5.82 万 m³，在采用提高平台标高、边坡培厚、加厚绿化覆土、低洼地平整等措施方案后可实现内部消纳。

(2) 建筑垃圾

	<p>施工废料进行回收利用，废混凝土残渣可以在风电场区道路的建设中综合利用，废钢筋、塑料等废物进行回收利用处理。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>在施工生产生活区设置垃圾桶，生活垃圾统一收集后交环卫部门清运处置。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>一、生态环境保护措施</p> <p>1、生态影响减缓措施</p> <p>本项目风电工程，生态影响主要在施工期，运营期主要对施工期绿化复垦区进行管理和维护，要求如下：</p> <p>(1) 风电机组区、场内集电线路塔杆及地理电缆区、临时施工道路区、施工生产区应进行绿化，种植结构以灌、草结合的形式，尽量减少单一的草坪结构，最大限度补偿因永久占地而造成的植被覆盖度和植被生物量的损失。</p> <p>(2) 运营期在日常维护及检修过程中可能会影响到检修道路两侧的生态环境，建设单位应加强员工的管理，作业车辆沿道路行驶，不压踏检修道路两侧的植被，尽量减轻对区域生态环境影响。</p> <p>(3) 运营期植被恢复要求和目标：根据工程临时占地类型进行植被恢复，尽可能恢复原土地利用类型。</p> <p>2、鸟类保护措施</p> <p>项目运营期对动物的影响，主要为风机转动对鸟类的影响。区域鸟类均为当地常见种类，为防止风机运行对鸟类的伤害，建议采取以下措施：</p> <p>(1) 艳化风机叶片，标识塔筒反光条，降低鸟撞事件，在风机上通过不同的色彩搭配，使风机在运行时形成鹰眼图案，并在风机塔筒上标识涂装反光条，从而使鸟类主动规避，这样可降低鸟类误撞的概率。</p> <p>(2) 依照鸟情，采取对策</p> <p>项目工作人员应注意观测区域鸟类活动情况，若发现出现高密度、飞行高度较低的鸟群时，立刻停止或者限制风机运转速度。</p> <p>二、运营期声环境保护措施</p> <p>本项目运营期间噪声主要为风力发电机组在运转过程中产生的噪声。</p>

风力发电机组在运转过程中产生的噪声来自于叶片扫风产生的噪声和机组内部的机械运转产生的噪声，其中以风力发电机组内部机械噪声为主。根据预测结果，本项目运营期风电机组昼间 150m 外、夜间 300m 外噪声能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 1 类区昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)的标准要求。

经实地调查，本项目拟建风电机组周围 300m 范围内无居民、学校、医院等环境敏感点，本工程风机运转噪声不会产生超标扰民现象。为确保风机运转不对声环境敏感点产生影响，本项目的噪声防护距离为风电机组周边 300m 范围，评价要求在 300m 噪声防护距离内不得再新建居民点、学校等敏感点。

为进一步降低风机运行噪声对周边环境的影响，结合风机厂家本项目风电机组拟采取以下噪声防治措施：

(1) 在设备选型时应选用低噪声设备

① 风机叶片选用低噪声锯齿叶片设计；

② 采用隔音防震型电机、减噪型变速齿轮箱、减速叶片和阻尼材料减振隔声等措施对风电机组噪声进行控制，同时可以提高加工工艺和安装精度，使齿轮和轴承保持良好的润滑条件等来减少风电机组噪声源强。

(2) 运营过程中，建设单位要经常对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态，避免机器运转不正常时噪声增高。

三、运营期固体废物环境保护措施

运营期产生的固体废物主要为：危险废物，风机检修产生的废润滑油、废齿轮油、废铅蓄电池；一般固废，废风机叶片。

(1) 废润滑油、废齿轮油

企业定期委托有资质厂家对风机润滑油、齿轮油进行更换，更换后的废润滑油、废齿轮油为危险废物，分类收集到不锈钢密闭桶中，依托配套升压站危废暂存间暂存，交有危险废物处置资质的单位处置。

(2) 废铅蓄电池

企业定期委托有资质厂家对风机铅蓄电池进行更换，更换后的废铅蓄电池为危险废物，收集到密闭塑料桶中，依托配套升压站危废间暂存，交有危险废物处置资质的单位处置。

项目危险废物管理、收集、外运过程应执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移管理办法》(生态环境部令第23号)、《关于省内危险废物转移实行电子联单管理的通知》(豫环文[2016]435号)的要求。并按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)要求建立危险废物管理台账。

(3) 废风机叶片

风机运转过程,叶片会发生损坏现象,产生的废叶片为一般固废,由设备厂家回收处理,进行废旧资源回收利用。

采取上述管理要求后,本项目产生的固体废物均得到合理处置,对周围环境产生影响小。

四、运营期土壤、地下水环境保护措施

项目运营期土壤、地下水环境影响因素主要为风机废润滑油、废齿轮油等废矿物油类泄漏。润滑油、齿轮油密闭在齿轮箱内,并要求对齿轮箱进行定期见检查,防止跑冒滴漏现象。

五、风险防范措施

本项目运营期的主要环境风险防范措施有:

①安排专人定期对风机机舱内的齿轮箱进行检查,并做记录,确保齿轮箱完好无破损,防治跑冒滴漏现象发生。

②风机转轴、齿轮的维护与保养应委托专业厂家进行,所需的润滑油、齿轮油由维护保养单位直接配送,不在风电场内存放。

③风机润滑油、齿轮油采用自动换油小车更换,防止矿物油类滴漏进入土壤环境。

六、运营期光影污染保护措施

根据项目风机平面布置特点、场地特点,通过计算,各风机光影影响范围内无环境敏感点存在。因此风机的光影不会对周围居民点造成影响。同时,建议在各风电机组的光影影响范围内不得新建居民点、学校等敏感点。

其他

1、环境管理

本项目拟设立专门的环保部门，负责了本项目施工期、运营期的环境管理工作。

①施工期环境管理职能及任务

- 1) 贯彻执行国家的各项环保方针、政策、法律法规和各项规章制度。
- 2) 制定工程施工中的环保计划，负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理。
- 3) 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技術。
- 4) 组织施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识和能力。
- 5) 在施工计划中应尽量避免影响当地居民生活环境，保护生态和避免水土流失，合理组织施工以减少临时施工用地。
- 6) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。
- 7) 监督施工单位在施工工作完成后的生态恢复，水保设施、环保设施等各项保护工程的落实。
- 8) 项目竣工后，建设单位应按照国家环境保护竣工验收的最近管理要求进行竣工验收，并报环境管理部门备案。

项目施工期环境管理计划见表 5-7。

表 5-7 施工期环境管理计划表

潜在的影响	减缓措施
征用土地	精心设计，点征方式，尽量少占林地、耕地。
施工扬尘影响	施工现场及主要运输道路定期洒水，防止尘土飞扬；易起尘料堆和贮料场须遮盖或洒水以防止扬尘污染；运送易产尘建筑材料时，货车必须加蓬覆盖，以减少沿途散落。
施工废水影响	各施工生产区设置临时厕所，人员生活废水化粪池收集后，定期清掏用于肥田；设备冲洗废水经沉淀池收集处理后循环使用，不外排。本项目施工期间无废水外排。

施工噪声影响	选用低噪声施工机械及设备，加强机械和车辆的维修和保养，保持设备的较低噪声水平。
施工表土、弃渣、建筑垃圾和生活垃圾	表土剥离临时堆放，覆盖遮尘网，用于后期覆土绿化；开挖土方弃渣全部内部消纳；施工建设垃圾，水泥块等用于道路平整，废钢筋、废塑料回收利用；施工人员生活垃圾集中统一收集，交环卫部门处理。
生态环境	临时占地应尽可能少。对施工临时占地表土剥离、临时堆放，并设遮盖、拦挡措施，待施工完毕后用于覆土绿化；禁止任意从路边取土，应严格按照设计方案取土；施工结束后，种植适宜草种进行植被恢复；筑路与绿化、护坡、修排水沟应同时施工。
水土流失	建筑材料、弃方，在大风大雨天气时要用篷布遮盖。雨季施工要做好场地排水工作，保持排水沟畅通。临时堆土场应遮盖，周边挖好排水沟。及时对裸露地表进行清理、平整、植被恢复等。道路内侧做好导排水沟及管涵，道路边坡及路肩及时平整、覆土绿化。
景观保护	临时堆土场、施工场地、道路边坡、风机场地及时覆土进行绿化。
运输管理	建筑材料的运输路线合理选定，避免长途运输；避开现有道路交通高峰；运输车辆通过村庄时应减速慢行，尽量减少对沿途村庄影响。

②运行期环境管理与职能

1) 制定和实施各项环境管理计划。

2) 组织和落实项目运行期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担本项目的环境监测工作。

3) 掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况，建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。并定期向当地环保主管部门申报。

4) 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。

5) 不定期地巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。

6) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

项目运营期环境管理计划见表 5-8。

表 5-8 运营期环境管理计划表

项目	工作内容
水土保持	施工场所、料场、施工道路等临时用地整治，恢复植被。临时堆土场整治，恢复植被。
景观保护	场内道路路基和边坡的进行绿化防护，风机场地结合当地植被进行绿化。
噪声	风机定期保养维护。
固废	风机定期维护产生的废润滑油、废齿轮油、废铅蓄电池，定期委托厂家进行更换，更换后的危险废物分类密闭桶收集，依托配套升压站暂存，交有危险废物处置资质单位处置；产生的风机废叶片为一般固废，由设备厂家回收处理，进行废旧资源回收利用。
环境风险	齿轮箱密闭，定期检察，防止跑冒滴漏

2、环境监测计划

本项目可不设专职的环境监测机构和人员，其环境监测工作可委托当地有资质的监测单位进行。

项目施工期对周围环境的影响主要有施工机械噪声、施工扬尘以及施工临时占地对生态植被的影响等，参考《施工期环境检测技术规范第 1 部分 公路施工期环境质量检测》（JT/T1016-2015），本项目施工期环境监测计划见表 5-9。

表 5-9 施工期环境监测计划一览表

类别	监测地点	监测项目	监测频率	负责机构
废气	施工场地外	TSP	每季度监测 1 次	建设单位
噪声	施工场地周界外 1m	等效连续 A 声级	每季度监测 1 次	建设单位
生态	施工期间尽可能少破坏植被			建设单位

运营期对周围环境的影响主要是风电机组运行噪声，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），环境监测计划见表 5-10。

表 5-10 运营期环境监测计划一览表

类别	监测地点	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	风电机组周边居民点（魏家磨沟、上磨沟、狗蹄石）	等效连续 A 声级	每季度一次，每次连续监测 2d，昼夜各一次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类，昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）

3、环境监理

监理工作范围包括场内道路施工、施工场地平整等设施修建、风机基础施工及安装、电缆埋设、表土剥离堆放、污染防治措施、生态保护和恢复等工程或施工活动。监理内容包括生态保护、水土保持、植被恢复、污染防治等方面。环境监理内容见表 5-11。

表 5-11 项目环境监理内容一览表

项目	内容
监理范围	场内道路施工、施工场地平整等设施修建、风机基础施工及安装、弃土弃渣处置、污染防治措施、生态保护和恢复等。
岗位职责	<ol style="list-style-type: none"> 1) 环境监理工程师全面负责监督、检查工程施工区环境保护工作； 2) 环境监理人员有参加审查会议的资格，就承包商提出的施工组织设计、施工技术方案和施工进度计划提出环保意见，以保证环保设施的落实和工程的顺利进行； 3) 审查承包商提交的环境月报； 4) 参加工程阶段验收和竣工验收； 5) 对承包商的环境月报、季报进行审查； 6) 编制工程建设环境监理工作月报和季报，对环境监理工作进行总结，提出问题和解决问题的建议。
监理内容	<ol style="list-style-type: none"> 1) 编制环境监理计划，拟定环境监理项目和内容； 2) 对施工活动进行监理，防止和减轻施工引起的生态破坏影响和环境污染； 3) 监督和检查施工单位各项环境保护措施实施情况和实际效果、环境监测成果； 4) 在日常工作中做好监理记录和监理报告，组织质量评定，参与竣工验收。
工作制度	工作记录制度、监理报告制度、函件往来制度、环境例会和会议纪要签发制度。

本项目环保投资 277.5 万元，占工程总投资 49652.83 万元(不含升压站)的 0.56%。
工程环保措施汇总及投资估算详见表 5-12。

表 5-12 环保投资估算

时段	项目	环保措施	投资(万元)	
施工期	扬尘	①施工前必须做到“六个到位”； ②严格落实施工工地“八个百分之百”要求； ③合理安排施工作业时间，禁止大风天进行开挖及回填作业；开挖土方及时回填，施工结束后进行场地清理、平整后植被恢复； ④控制施工作业带范围，减少地面扰动面积；对施工场地经常洒水抑尘； ⑤临时堆土区采取密闭覆盖措施，并适时喷雾洒水。	8	
		①散装物料运输时须加蓬覆盖，并控制运输量，严禁超载，确保运输中不散落； ②施工临时道路定时洒水抑尘； ③按照施工路线行驶，不能随意碾压、增加破坏面积。	4	
	噪声	施工机械	选用低噪声设备，同时加强施工机械的日常维修保养，避免高噪声设备在非正常状态下运转。	4
		运输噪声	合理规划运输路线，禁止夜间运输作业，途径村庄等敏感点时减速慢行、禁止鸣笛；加强施工道路和车辆的维修保养。	
	施工期废水	生活污水	施工生产生活区设置“临时旱厕+化粪池”，定期清掏用于附近农田肥田，旱厕在施工完成后覆土掩埋。	2
		施工废水	各施工生产区设置 1 座 3m ³ 沉淀池，车辆冲洗废水经沉淀处理后，循环使用不外排。	2
	固废	建筑垃圾	废钢筋、废塑料等回收利用，其他碎石块、废混凝土残渣等在风电场区道路的建设中综合利用。	2
		弃渣	余方全部内部消纳	/
		生活垃圾	统一收集后，由环卫部门清运处置	0.5

环
保
投
资

		<p>生态保护措施</p> <p>植物保护措施：</p> <p>①施工前对各项工程占地进行表土剥离，剥离的表土采取遮盖、拦挡措施，施工结束后表土回覆，进行植被恢复或复耕；</p> <p>②严格控制施工活动范围，临时占地尽量设置在永久征地范围内，减少临时占地面积和临时占地的植被破坏；</p> <p>③合理规划设计施工道路，充分利用现有村道，减少新增临时占地；新建和扩建施工道路设置为碎石路面或铺设钢板，以便于施工结束后施工道路临时占地的清理整治和植被恢复；</p> <p>④减少土石方开挖，做到集中堆放；</p> <p>⑤合理安排施工时间及工序，土石方开挖应避开大风天气和雨天；做好施工区域树木的移植；加强管理，增强施工人员的环保意识；采取逐步逐段施工、边施工边修复的措施，降低生态影响；</p> <p>⑥施工结束后对临时施工区、场内道路边坡进行平整、覆土绿化。</p> <p>动物保护措施：</p> <p>①合理规划施工方式，以免破坏动物栖息环境；</p> <p>②合理安排施工时间，减少施工噪声对野生动物的惊扰；</p> <p>③制定严格的惩罚制度，严禁施工人员捕猎野生动物；</p> <p>④开展施工环境生态监测。</p>	23
		<p>水土流失</p> <p>对各防治分区别采取工程措施、植物措施、临时防护措施，减小水土流失的影响。</p> <p>风机机组区：</p> <p>①施工前对风机基础、吊装平台占地进行表土剥离，剥离表土面积 1.2hm²，剥离厚度 30cm，剥离量约 0.36 万 m³，剥离的表土集中堆放在空闲地，做好防护，施工结束后用于覆土绿化，土地整治。</p> <p>②风机吊装场地进行平整覆土绿化，主要播撒狗牙草、种植侧柏及女贞，恢复土地 5.88hm²。</p> <p>③临时排水沟，风电机组施工区设置土质排水沟，梯形断面，宽 0.3m，深 0.2m，坡比 1:1。</p>	200

		<p>道路工程区：</p> <p>①施工前对道路区进行表土剥离，剥离表土面积 14.9hm²，剥离厚度 30cm，剥离量 4.47 万 m³。剥离的表土集中堆放，做好防护，施工结束后用于覆土绿化，土地整治。</p> <p>②在新建、改建路段填方一侧顺山势布设浆砌片石截排水沟，排水沟设座消力池，与其他道路排水沟相连接，最终顺延到山下自然沟渠中，排入自然沟渠前先进行消能。排水沟采用矩形断面，底宽 0.3m，深 0.2m，浆砌片石衬砌厚 0.2m。消力池采用 C20 现浇混凝土形式。</p> <p>③在改造路段沟渠段道路埋设钢筋混凝土圆管涵。</p> <p>集电线路区：</p> <p>①施工前对塔基、敷设电缆区进行表土剥离，剥离表土面积 1.625hm²，剥离厚度 30cm，剥离量 0.36 万 m³，剥离的表土集中堆放在各塔基边缘空闲地，做好防护，施工结束后用于复耕。</p> <p>②临时表土堆场覆盖遮尘网，堆场坡脚设置土袋拦挡。</p>		
运营期	噪声	风机	选用低噪声锯齿叶片设计；风电机组采用隔音防震型电机、减噪型变速齿轮箱、减速叶片和阻尼材料减振隔声等措施；定期对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态。	30
	固废	危险废物	定期委托厂家对风机润滑油、齿轮油、铅蓄电池进行更换，产生的废润滑油、废齿轮油、废铅蓄电池分类收集，密闭桶装，依托配套升压站内危废间暂存，交有危险废物处置资质单位处置。	2
		一般固废	废风机叶片，由设备厂家回收进行废旧物资综合利用	1
	风险	齿轮箱密闭，定期检查	2	
	生态保护	①加强巡护和管理，监测生态恢复和水土保持实施效果。 ②动物保护，风机叶片涂绘警示色。	5	
	合计	/	277.5	

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>植物保护措施:</p> <p>①施工前对各项工程占地进行表土剥离,剥离的表土采取遮盖、拦挡措施,施工结束后表土回覆,进行植被恢复或复耕;</p> <p>②严格控制施工活动范围,临时占地尽量设置在永久征地范围内,减少临时占地面积和临时占地的植被破坏;</p> <p>③合理规划设计施工道路,充分利用现有村道,减少新增临时占地;新建和扩建施工道路设置为碎石路面或铺设钢板,以便于施工结束后施工道路临时占地的清理整治和植被恢复;</p> <p>④减少土石方开挖,做到集中弃渣;</p> <p>⑤合理安排施工时间及工序,土石方开挖应避开大风天气和雨天;做好施工区域树木的移植;加强管理,增强施工人员的环保意识;采取逐步逐段施工、边施工边修复的措施,降低生态影响;</p> <p>⑥施工结束后对临时施工区、场内道路边坡、弃渣场边坡和坡顶进行平整、覆土绿化。</p> <p>动物保护措施:</p> <p>①合理规划施工方式,以免破坏动物栖息环境;</p>	<p>①风电机组、集线电路、施工生产区临时占地复耕或进行植被恢复,播撒草籽,栽种侧柏等绿植;</p> <p>②风机机组区:</p> <p>1) 风机吊装场地进行平整覆土绿化,主要播撒狗牙草、种植侧柏及女贞,恢复土地 5.88hm²。</p> <p>③道路工程区:</p> <p>1) 在新建、改建路段填方一侧顺山势布设浆砌片石截排水沟,排水沟设座消力池,与其他道路排水沟相连接,最终顺延到山下自然沟渠中,排入自然沟渠前先进行消能。排水沟采用矩形断面,底宽 0.3m,深 0.2m,浆砌片石衬砌厚 0.2m。消力池采用 C20 现浇混凝土形式。</p> <p>2) 在改造路段渠段道路埋设管径 1.0m 的钢筋混凝土圆管涵。</p> <p>④集电线路区</p> <p>施工前对塔基、敷设电缆区进行表土剥离,剥离表</p>	<p>植物保护措施:</p> <p>运行期加强对永久占地区绿化植物的管理与养护,施工结束后尽快对临时占地(检修道路除外),加强水土保持管理,保证栽种植物的成活率,确保植被得到良好的恢复,监测生态恢复效果,对植被恢复不佳区域及时补种补栽。</p> <p>动物保护措施:</p> <p>风机叶片涂绘警示色,降低鸟类撞击事件。</p>	<p>①生态恢复区管理和养护;</p> <p>②监测临时占地生态恢复效果;</p> <p>③风机叶片涂绘警示色等评价提出的各项生态保护措施</p>

	<p>②合理安排施工时间，减少施工噪声对野生动物的惊扰；</p> <p>③制定严格的惩罚制度，严禁施工人员捕猎野生动物；</p> <p>④开展施工环境生态监测。</p> <p>水土保持措施：</p> <p>风机机组区：</p> <p>①风机机组区：</p> <p>1) 风机吊装场地进行平整覆土绿化，主要播撒狗牙草、种植侧柏及女贞，恢复土地 5.88hm²。</p> <p>③道路工程区：</p> <p>1) 在新建、改建路段填方一侧顺山势布设浆砌片石截排水沟，排水沟设座消力池，与其他道路排水沟相连接，最终顺延到山下自然沟渠中，排入自然沟渠前先进行消能。排水沟采用矩形断面，底宽 0.3m，深 0.2m，浆砌片石衬砌厚 0.2m。消力池采用 C20 现浇混凝土形式。</p> <p>2) 在改造路段渠段道路埋设管径 1.0m 的钢筋混凝土圆管涵。</p> <p>④集电线路区</p> <p>施工前对塔基、敷设电缆区进行表土剥离，剥离表土面积 1.625hm²，剥离厚度 30cm，剥离量 0.36 万 m³，剥离的表土集中堆放在各塔基边缘空闲地，做好防护，施工结束后用于复耕。</p>	<p>土面积 1.625hm²，剥离厚度 30cm，剥离量 0.36 万 m³，剥离的表土集中堆放在各塔基边缘空闲地，做好防护，施工结束后用于复耕。</p>		
水生生态	/	/	/	/
地表水	在施工生产区设置“临时旱厕+化粪池”	施工废水综合利用，不外	/	无废水

环境	池”，定期清掏用于肥田，在施工完成后覆土掩埋并植被恢复。 施工生产废水经沉淀处理后，循环使用或用于洒水抑尘，不外排。	排。		外排
地下水及土壤环境	/	/	风机齿轮箱密闭	齿轮箱密闭
声环境	①夜间和午休期间禁止施工； ②合理安排运输时间； ③运输车辆经过居民点时，减速慢行； ④选用低噪声机械设备，同时加强设备的日常维修保养，避免高噪声设备在非正常状态下运转； ⑤施工场地设置围挡。	满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）要求	①选用低噪声风电机组并采取减振措施。 ②加强风机日常维护，定期检查风机机械系统。当发生故障时，应立即停机。	噪声防护距离内无敏感点
振动	/	/	/	/
大气环境	①施工前必须做到“六个到位”； ②严格落实施工工地“八个百分之百”要求； ③合理安排施工作业时间，禁止大风天进行开挖及回填作业；开挖土方及时回填，施工结束后进行场地清理、平整后植被恢复； ④控制施工作业带范围，减少地面扰动面积；对施工场地经常洒水抑尘； ⑤临时堆土区采取密闭覆盖措施，并适时喷雾洒水。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值	/	影响可接受
固体废物	①生活垃圾收集后交环卫部门处理； ②建筑垃圾在风电场区道路的建设中综合利用；	固体废物合理处置	委托资质厂家定期对风机维修保养，产生的废润滑油、废齿	固体废物合理处置

	③剥离表土全部用于覆土绿化；		轮油、废铅蓄电池为危险废物，统一收集，分类密闭桶装，依托配套升压站内危废间暂存，交有危险废物处置资质单位处置；产生的废风机叶片由设备厂家回收综合利用。	
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	齿轮箱密闭	风险可控
环境监测	施工场地外无组织废气，监测因子 TSP	每季度监测 1 次	风电机组周边居民点（蒿子沟、下尖山沟）	噪声每季度监测 1 次
	施工场地周界外噪声监测，监测因子，等效连续 A 声级	每季度监测 1 次		
	生态监测	施工期尽可能少破坏植被		
其他	/	/	设置环境管理机构及管理人员，制定《环境保护管理制度》，建立环境保护工作档案，各项监测记录及时归档保存。	/

七、结论

本项目属清洁能源开发利用，其建设符合国家产业政策、土地利用政策、当地环境保护要求及能源规划要求。风电场选址符合生态环境分区管控要求，风机布局合理，项目建设可减少不可再生资源的损耗，具有明显的环境效益和经济效益。项目建设过程中产生的不利环境影响，在采取相应的环境保护措施后，污染物可以达标排放，对区域生物多样性和生态环境影响较小，不影响区域生态系统结构和功能。从环境保护角度分析，建设单位在施工和营运过程中认真落实主体设计及本报告提出的各项环境保护措施，本项目的建设是可行的。

注 释

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 风电场总平面布置图

附图 3 风电场集电线路路径图

附图 4 项目与桐柏县自然保护区位置关系图

附图 5 项目在河南省生态环境分区管控中位置示意图

附图 6 项目土地利用现状图

附图 7 项目典型生态保护及水土保持措施示意图

附图 8 项目现场照片

附件：

附件 1 委托书

附件 2 《关于对 100MW 风电项目核准的批复》

附件 3 《关于下达 2021 年风电项目开发方案的通知》

附件 4 100WM 风电项目建设用地预审与选址意见书

附件 5 桐柏县自然资源局关于桐柏王湾 100MW 风电场项目选址意见的回函

附件 6 桐柏县林业局关于桐柏王湾 100 兆瓦风电场项目规划选址意见的复函

附件 7 桐柏县水利局关于桐柏王湾风电场项目建设的初步意见

附件 8 桐柏县交通运输局关于桐柏王湾 100 兆瓦风电场项目选址方案意见的回函

附件 9 桐柏县文化广电和旅游局关于办理桐柏王湾 100 兆瓦风电项目初步意见的复函

附件 10 桐柏县人民武装部关于聚合风力发电有限公司办理桐柏王湾 100 兆瓦风电项目的初审意见

附件 11 桐柏县应急管理局关于桐柏王湾 100MW 风电场项目选址方案意见的回函

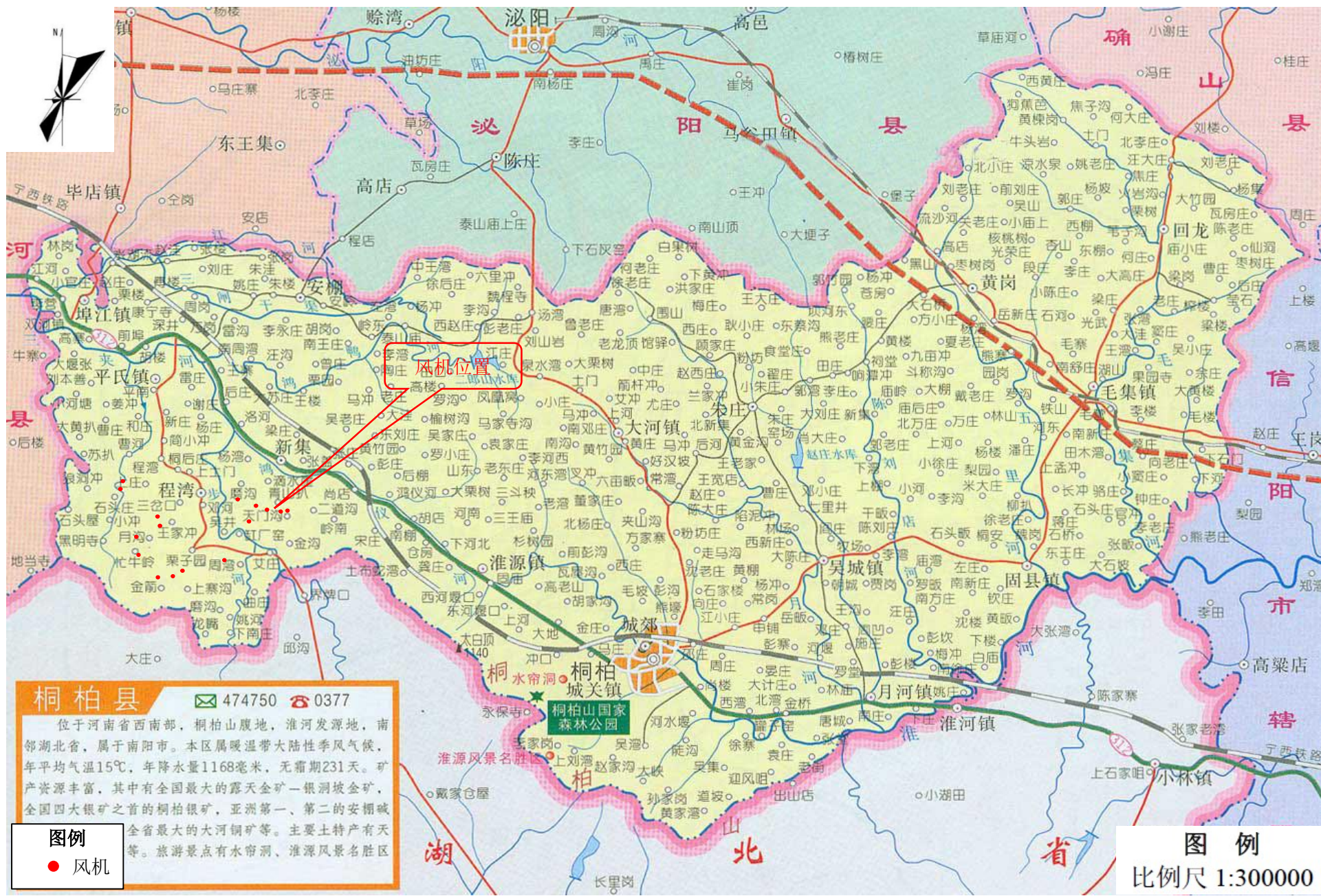
附件 12 桐柏中石油昆仑燃气有限公司关于桐柏王湾 100MW 风电场项目选址方案意见的回函

附件 12 程湾镇人民政府关于桐柏王湾 100MW 风电场项目选址方案意见的回函

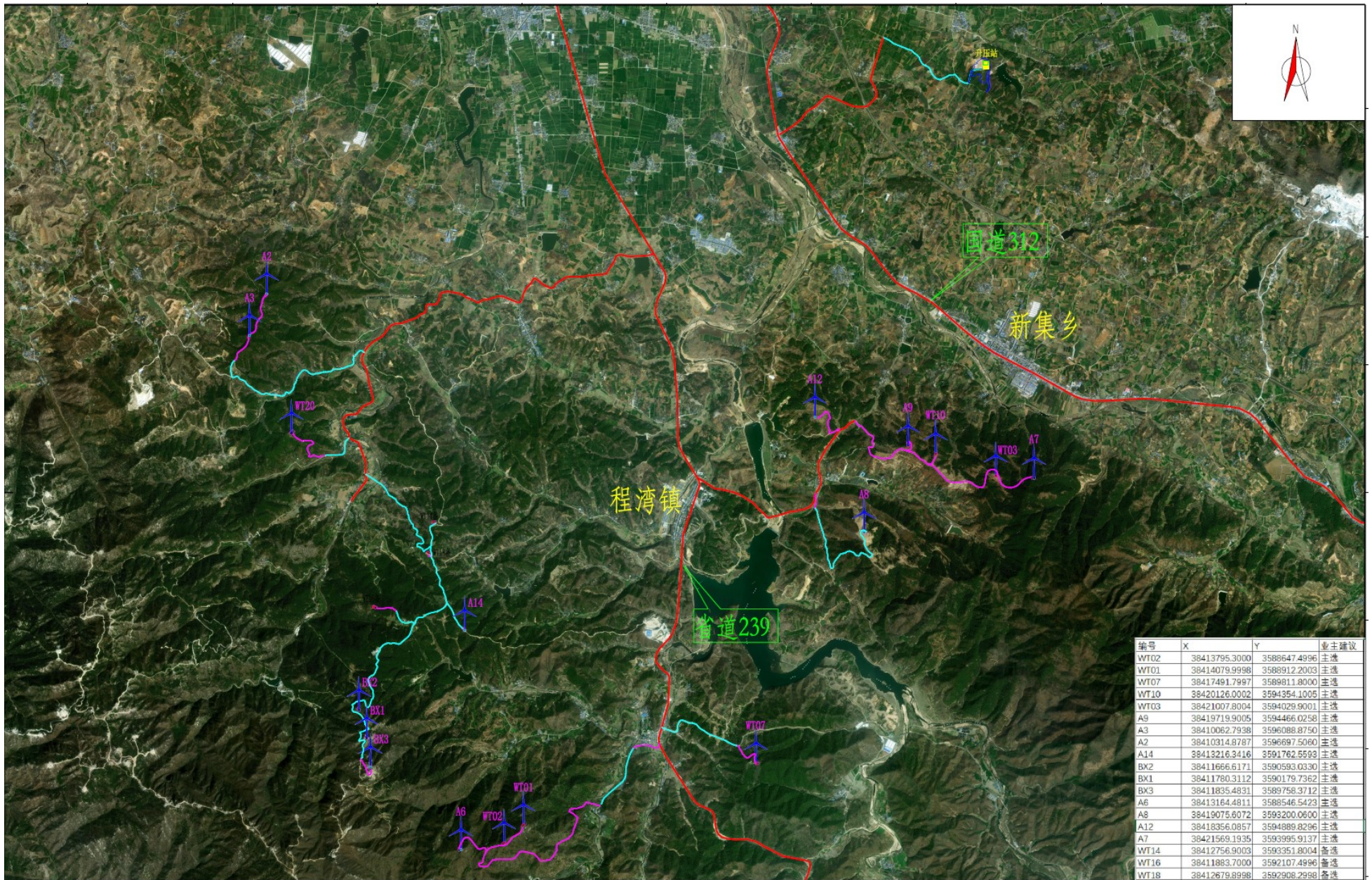
附件 13 新集乡人民政府关于桐柏王湾 100MW 风电场项目选址方案意见的回函

附件 14 原环评批复

附件 15 确认书



附图1 项目地理位置图



编号	X	Y	业主建议
WT02	38413795.3000	3588647.4996	主选
WT01	38414079.9998	3588912.2003	主选
WT07	38417491.7987	3589811.8000	主选
WT10	38420126.0002	3594354.1005	主选
WT03	38421007.8004	3594029.9001	主选
A9	38419719.9005	3594466.0258	主选
A3	38410062.7938	3596088.8750	主选
A2	38410314.8787	3596697.5060	主选
A14	38413216.3416	3591762.5593	主选
BX2	38411666.6171	3590593.0330	主选
BX1	38411780.3112	3590179.7362	主选
BX3	38411835.4831	3589758.3712	主选
A6	38413164.4811	3588546.5423	主选
A8	38419075.6072	3593200.0600	主选
A12	38418356.0857	3594889.8296	主选
A7	38421569.1935	3593995.9137	主选
WT14	38412756.9003	3593351.8004	备选
WT16	38411883.7000	3592107.4996	备选
WT18	38412679.8998	3592908.2998	备选

图例

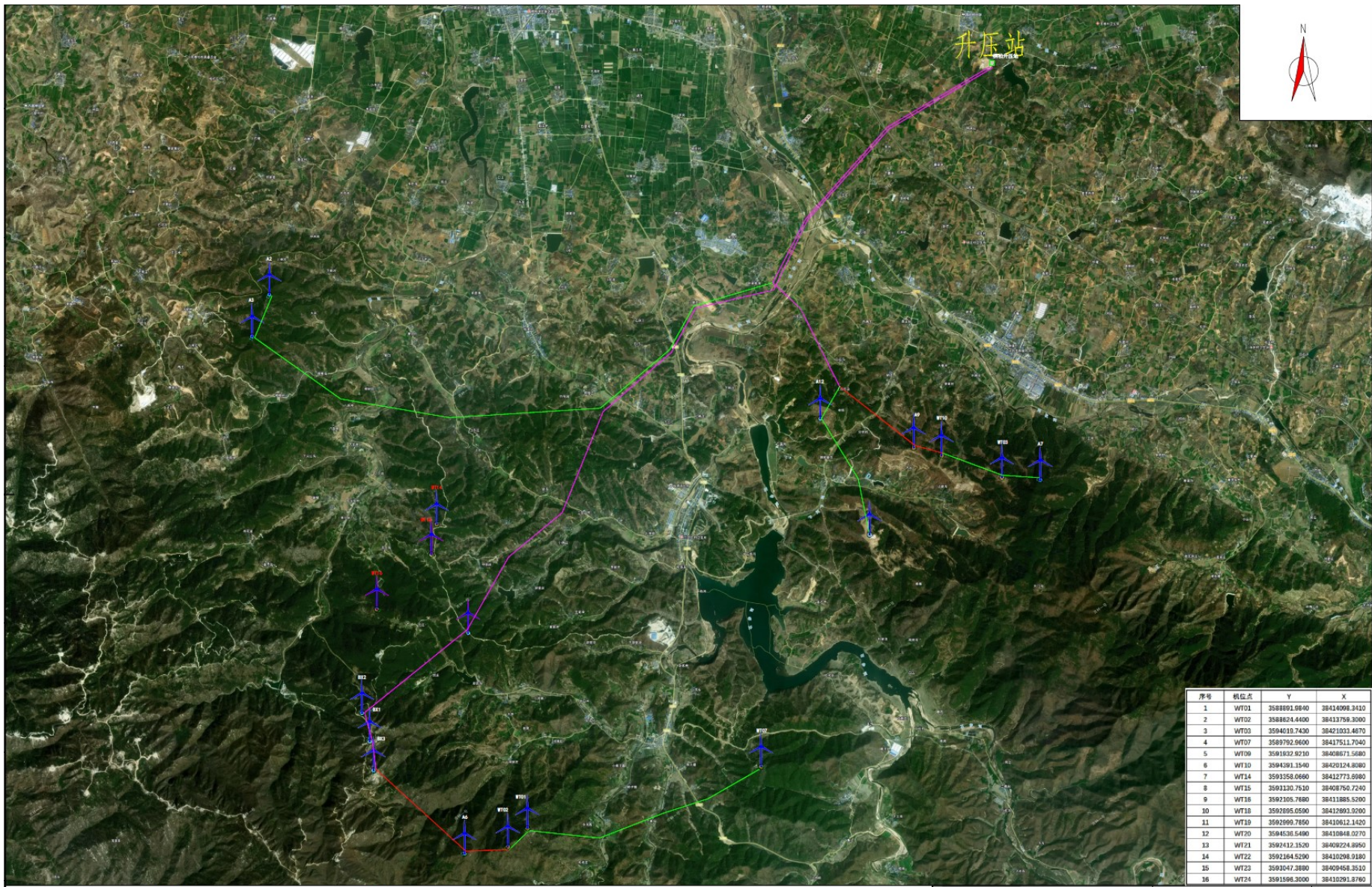
风机位及编号
 升压站
 现状等级道路
 新建道路
 改造水泥路
 现状高速公路

说明:

1. 图中尺寸以m计。
2. 本图坐标系采用CGCS2000坐标系，高程系统采用1985年国家高程基准。


中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司			华能桐柏100MW风电项目	工程	可研	设计阶段		
批准		设计	风电场总平面布置图					
审核		比例					1:50000	
专业	会签	日期	日期	2026年05月	日	图号		版本

附图2 风电场总平面布置图



序号	机位点	Y	X
1	WT01	3588891.0840	38414098.3410
2	WT02	3588824.4400	38413759.3000
3	WT03	3594010.7430	38421033.4670
4	WT07	3580792.9600	38417511.7040
5	WT09	3581832.8210	38408671.5680
6	WT10	3594391.1540	38420124.8080
7	WT14	3593355.0660	38412773.8880
8	WT15	3593130.7510	38408756.7240
9	WT16	3587305.7480	38411885.5200
10	WT18	3592695.0500	38412693.3200
11	WT19	3592990.7850	38410612.1420
12	WT20	3594536.5480	38410848.0270
13	WT21	3592412.1530	38409224.8950
14	WT22	3592184.5290	38410208.9180
15	WT23	3583047.3880	38409458.3510
16	WT24	3591596.3000	38410291.8760

图例

 风机位及编号
 升压站
 240同塔双回架空线路
 240导线单回架空线路
 150导线单回架空线路

说明:

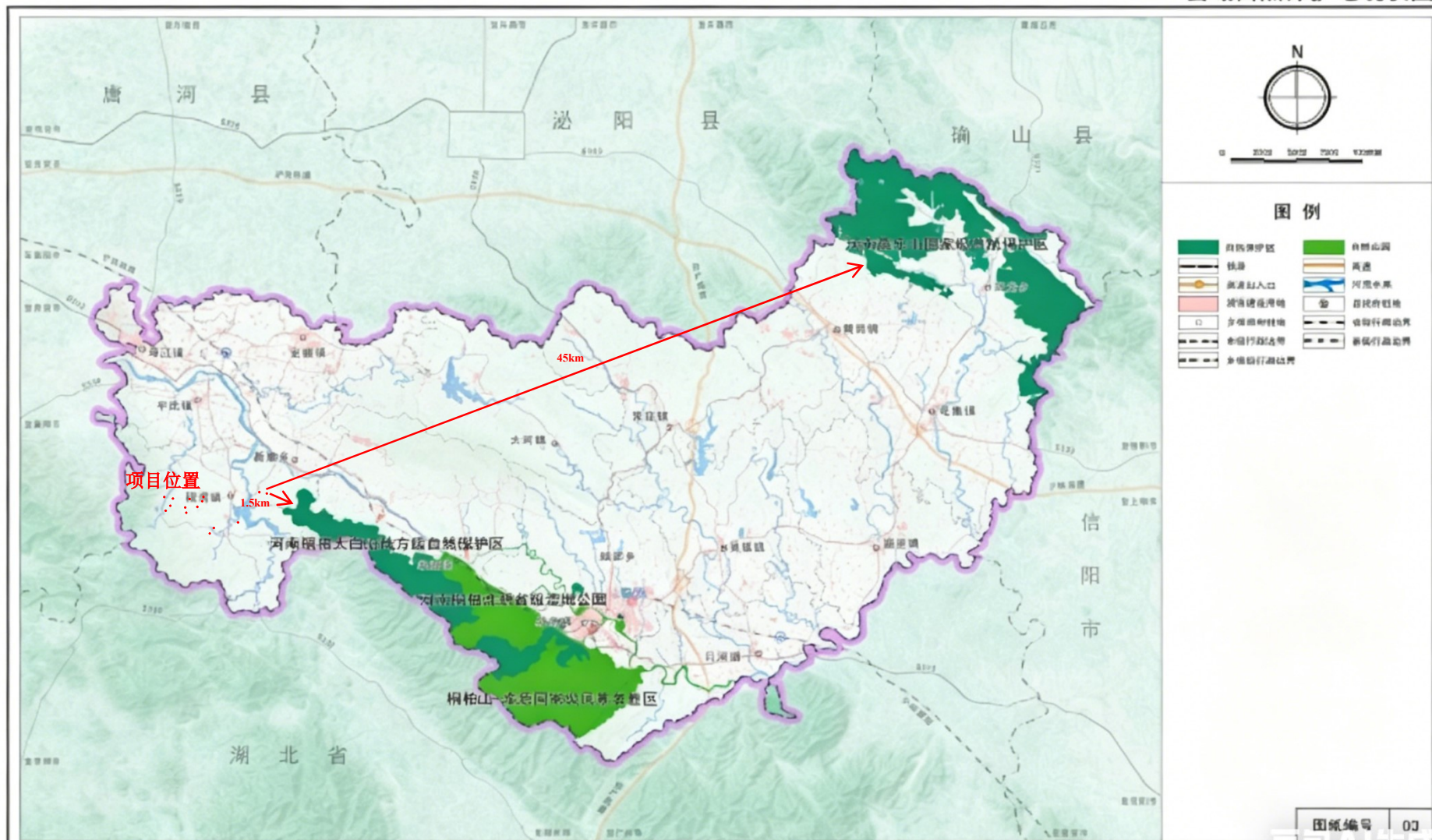
1. 图中尺寸以m计。
2. 本图坐标系采用CGCS2000坐标系，高程系统采用1985年国家高程基准。
3. 16台6.25MW风力发电机组经4回35kV集电线路接入拟建110kV升压站，架空线路路径总长度约46.43km。

中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司			华能桐柏100MW风电项目	工程	可研	设计
批准			设计			风电场集电线路路径图
审核			比例	1:50000		
专业	会签	日期	校核	日期	2026年03月	图号
						D-01
						版本

附图3 风电场集电线路路径图

桐柏县国土空间总体规划（2021-2035年）

县域自然保护地现状图

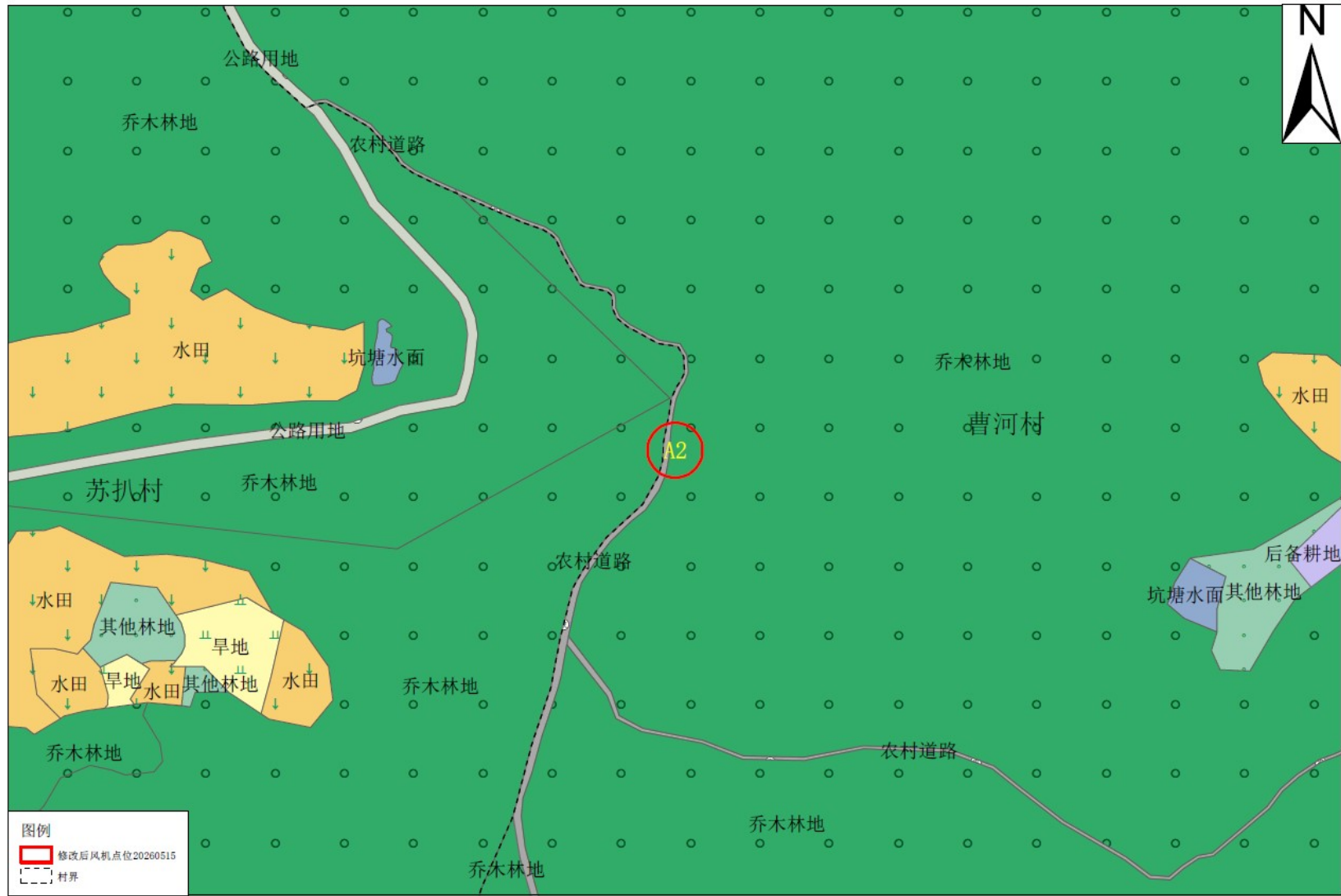


附图4 项目与桐柏县自然保护区位置关系图



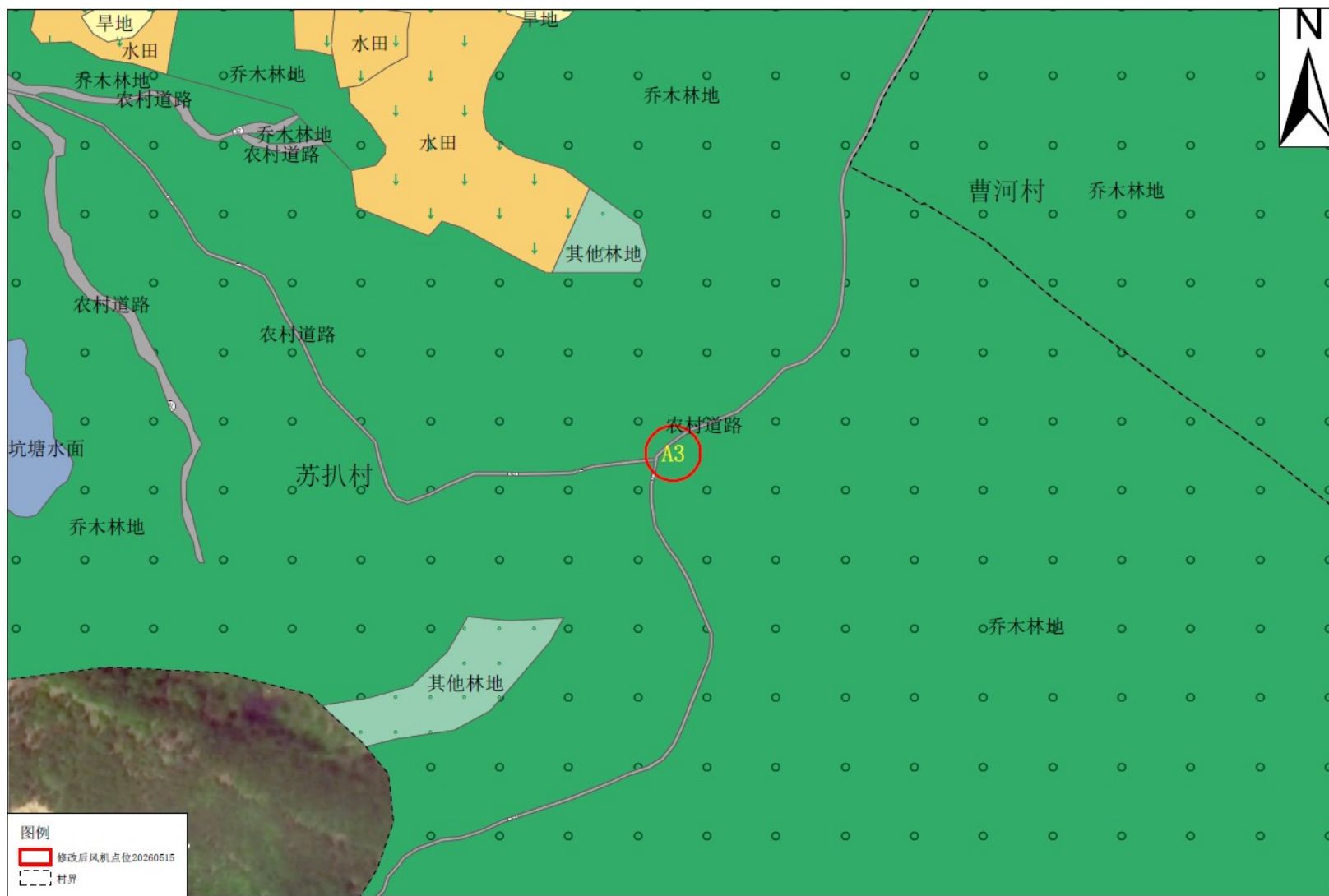
附图 5 项目在河南省生态环境分区管控中位置示意图

华能桐柏风电风机土地利用现状图（局部）



附图 6 项目土地利用现状图-1

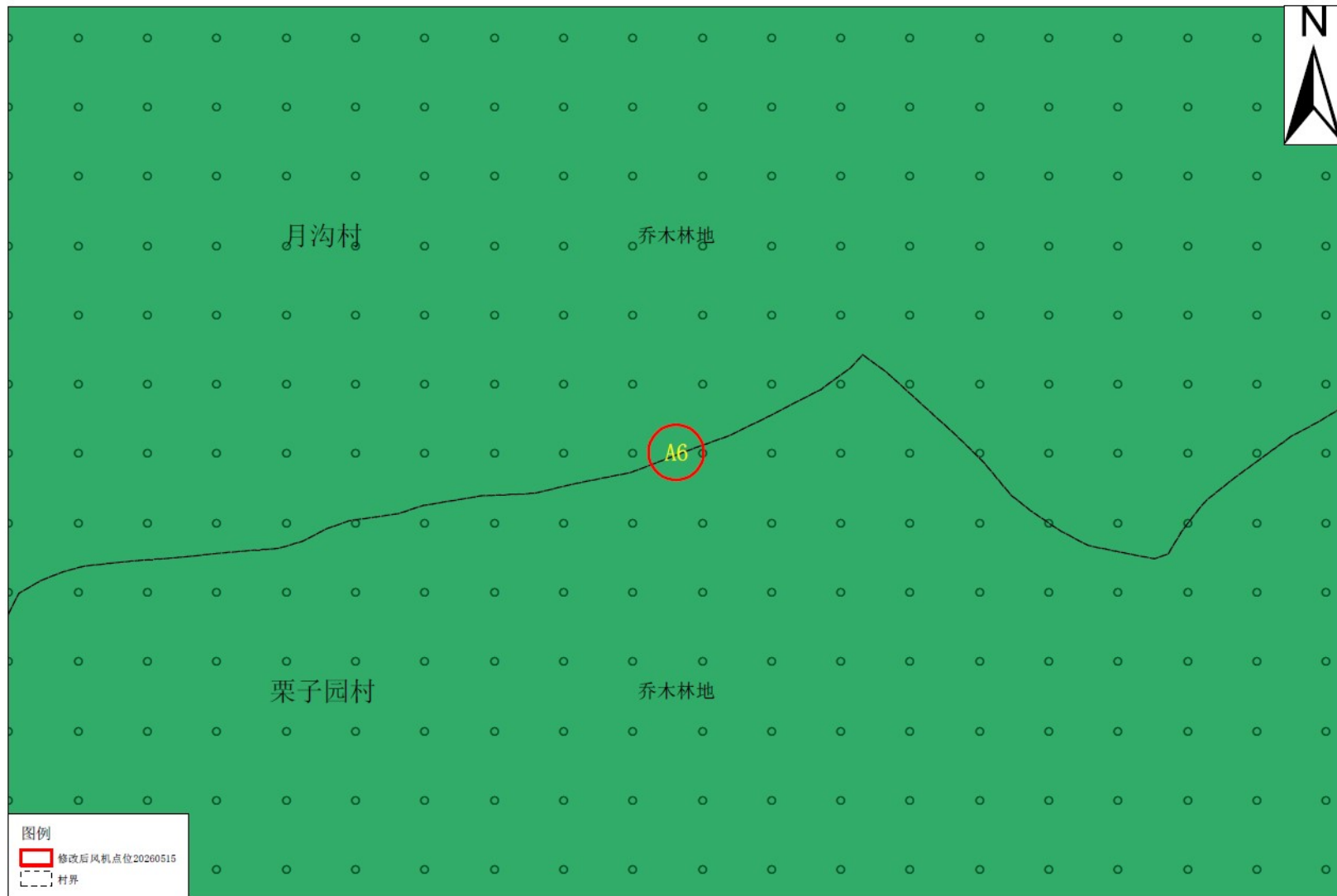
华能桐柏风电风机土地利用现状图（局部）



1: 2000

附图6 项目土地利用现状图-2

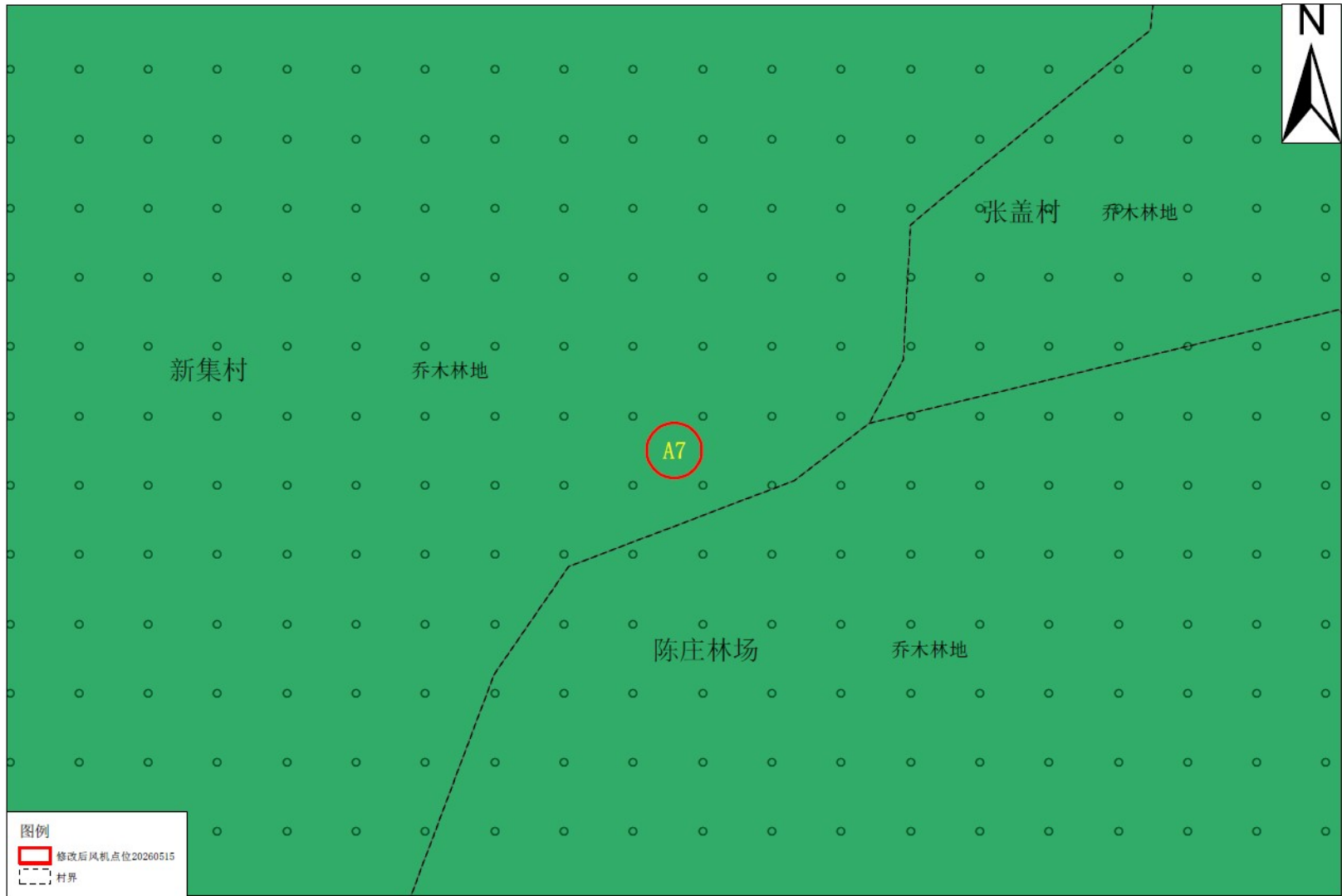
华能桐柏风电风机土地利用现状图（局部）



1: 2000

附图 6 项目土地利用现状图-3

华能桐柏风电风机土地利用现状图（局部）



1: 2000

附图 6 项目土地利用现状图-4

华能桐柏风电风机土地利用现状图（局部）



1: 2000

附图 6 项目土地利用现状图-5

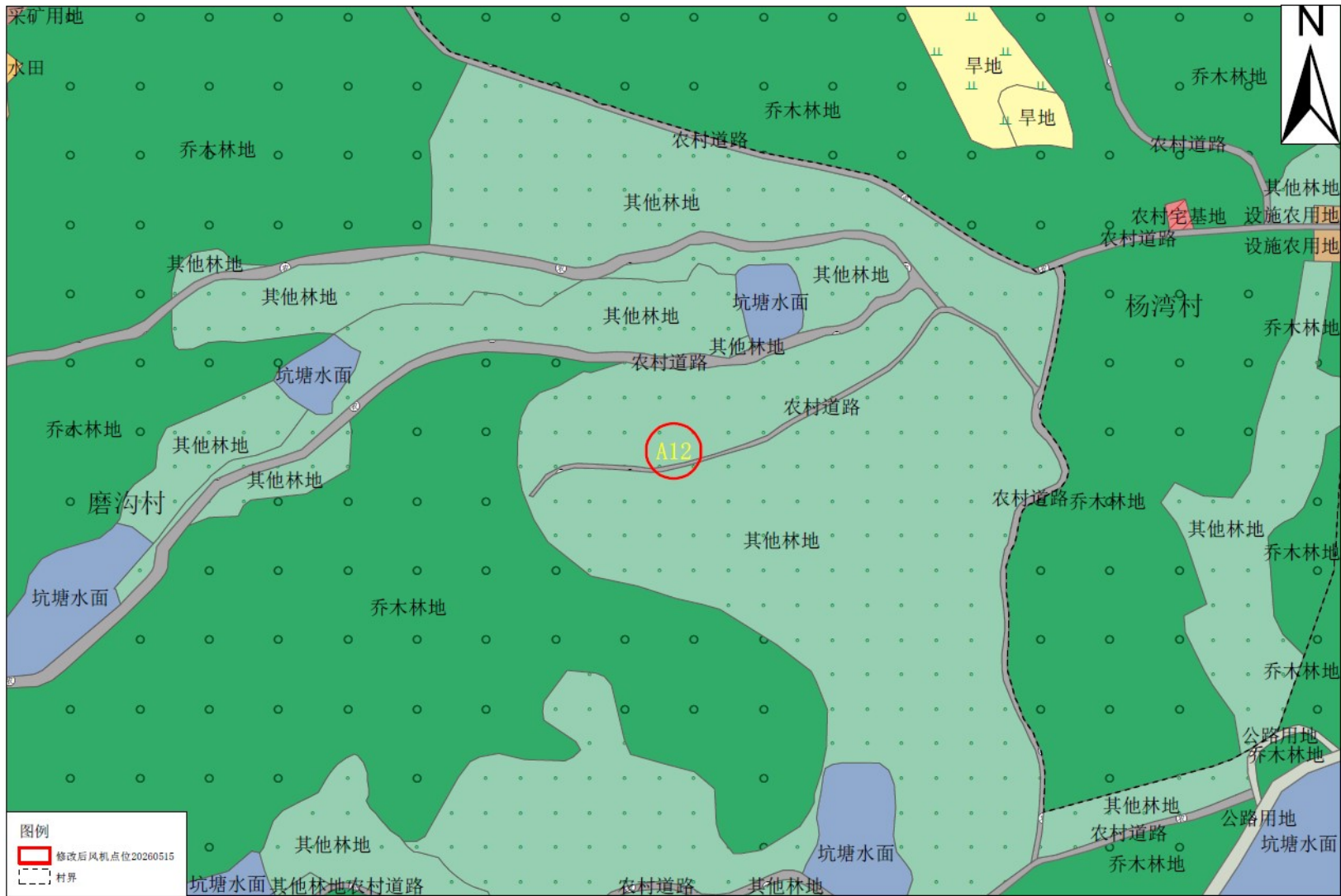
华能桐柏风电风机土地利用现状图（局部）



1: 2000

附图 6 项目土地利用现状图-6

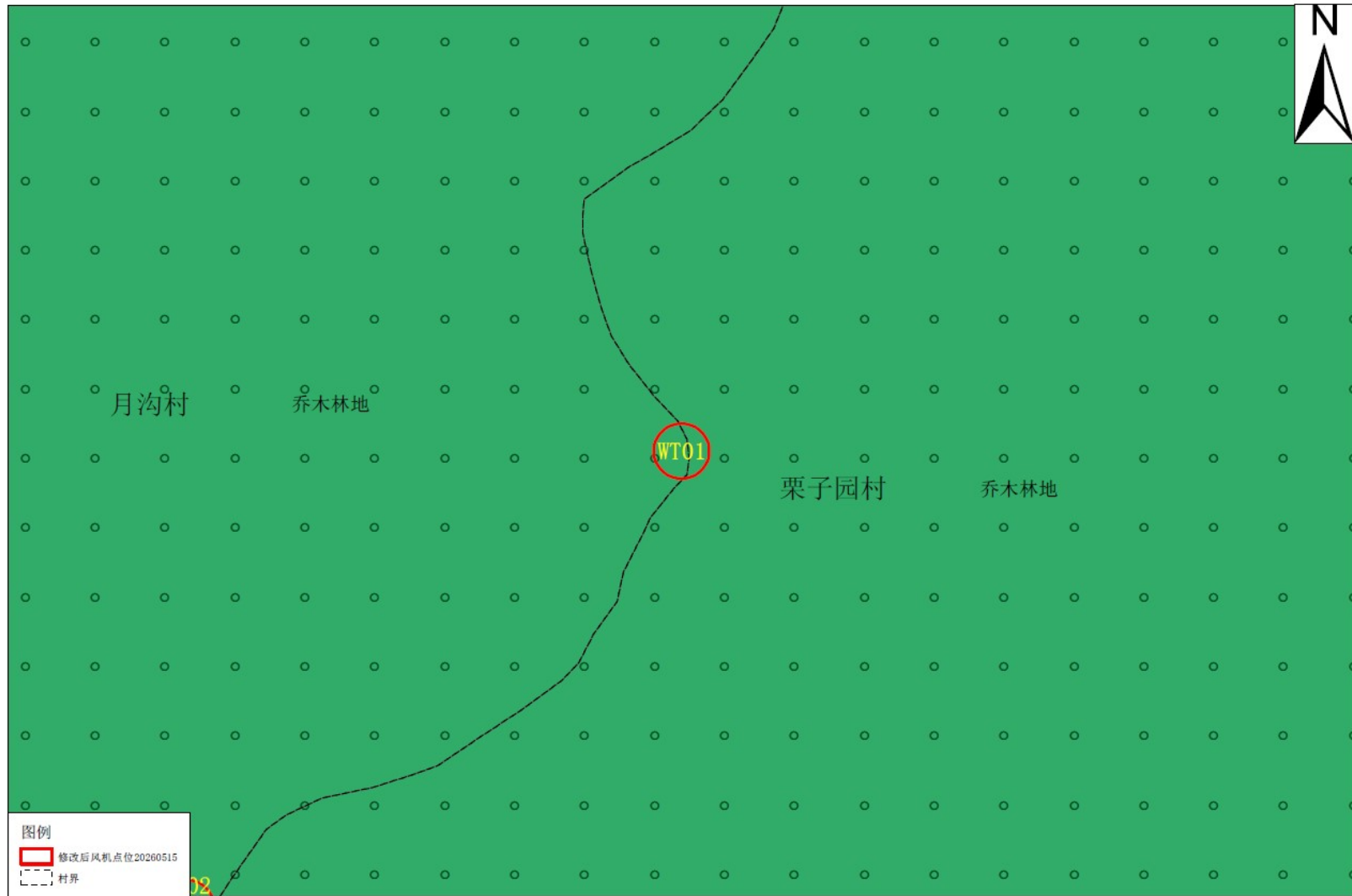
华能桐柏风电风机土地利用现状图（局部）



1: 2000

附图6 项目土地利用现状图-7

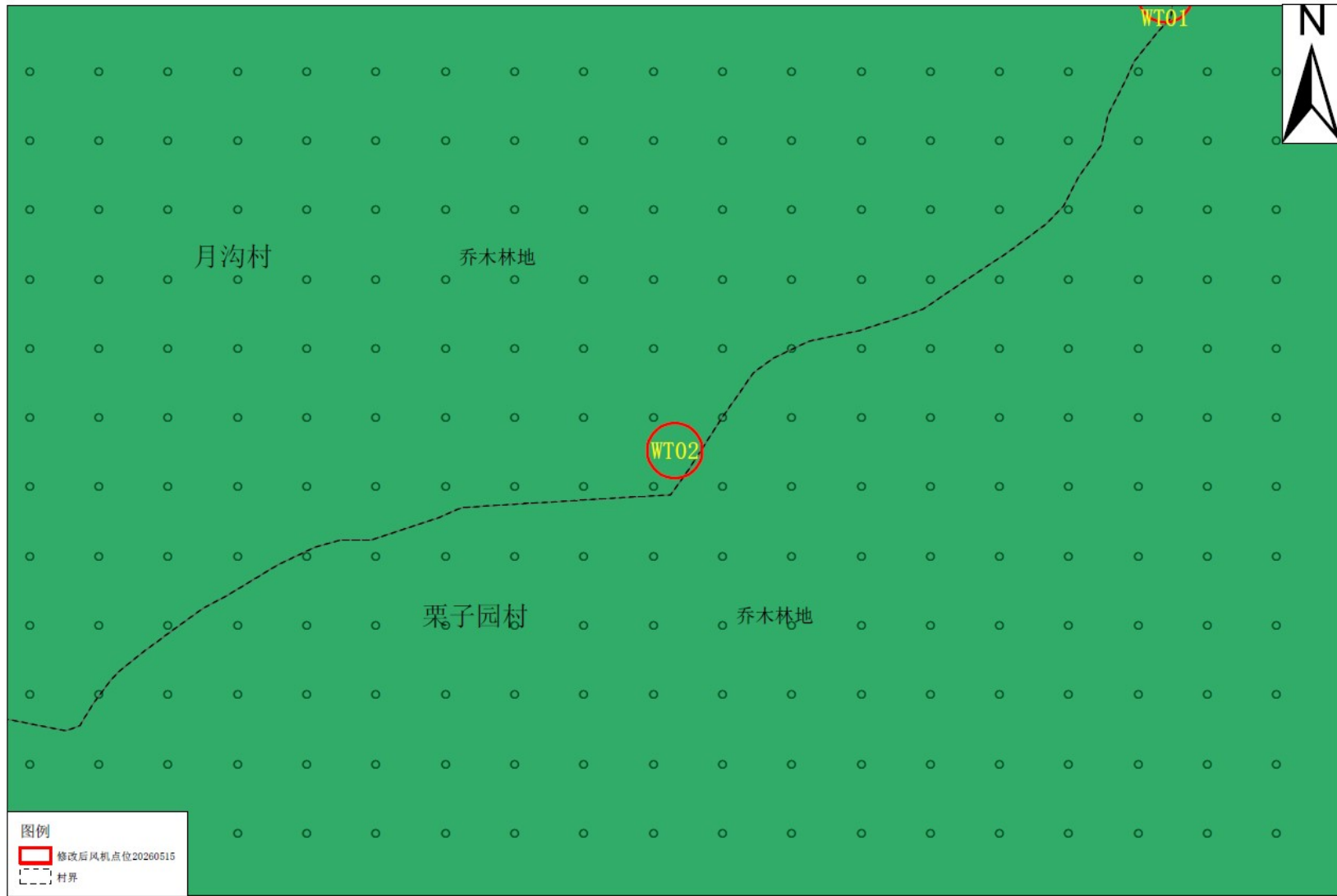
华能桐柏风电风机土地利用现状图（局部）



1: 2000

附图 6 项目土地利用现状图-8

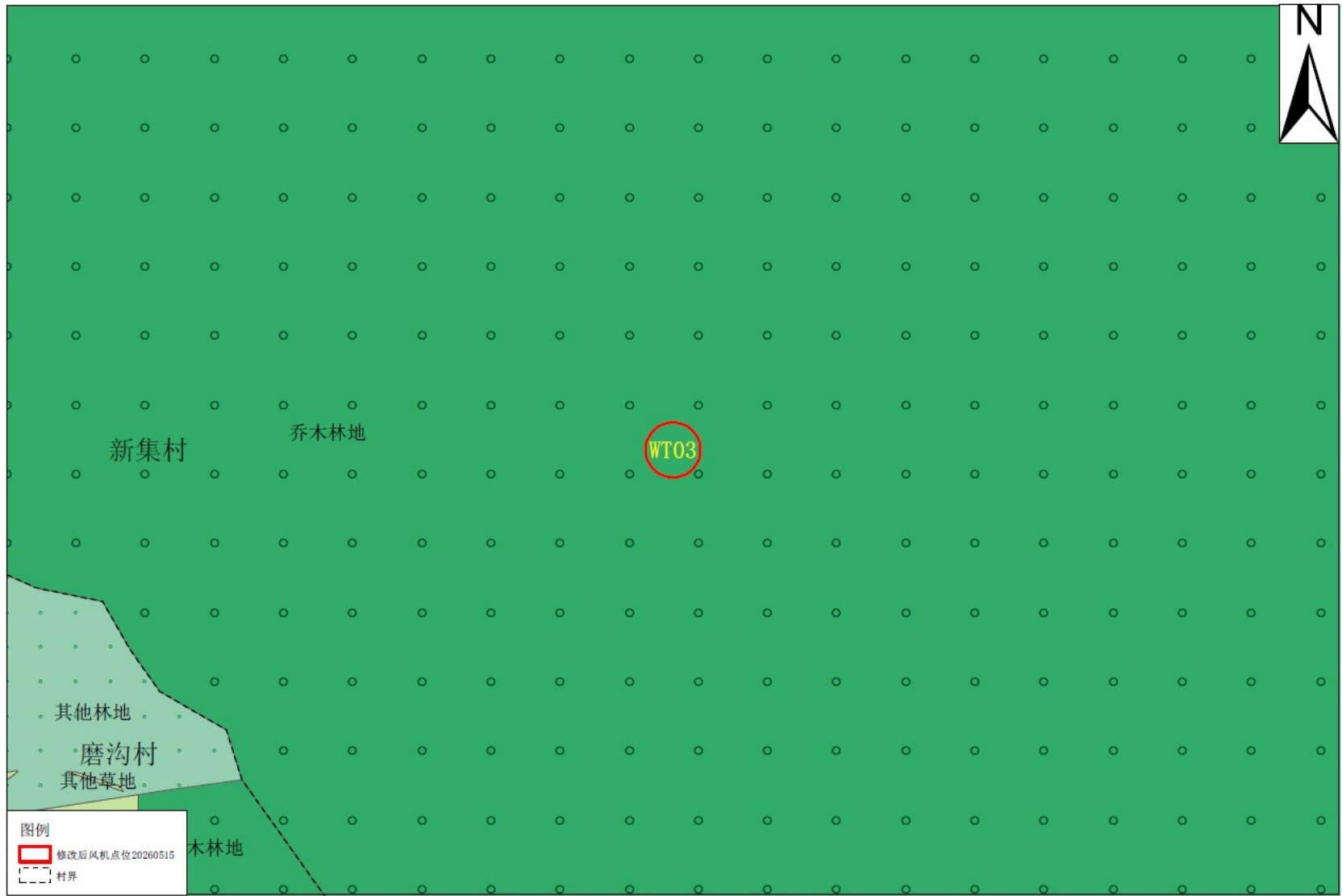
华能桐柏风电风机土地利用现状图（局部）



1: 2000

附图 6 项目土地利用现状图-9

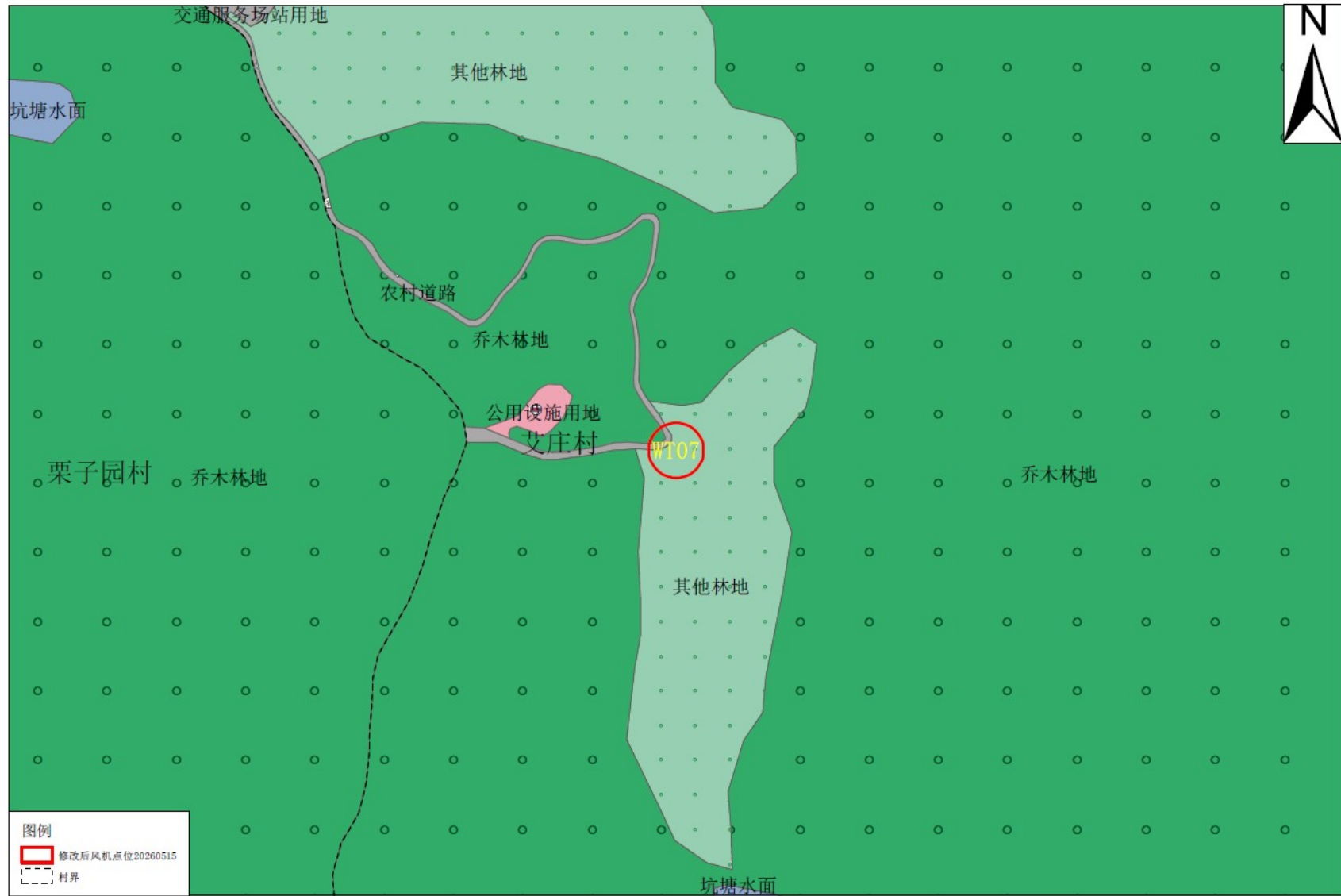
华能桐柏风电风机土地利用现状图（局部）



1: 2000

附图 6 项目土地利用现状图-10

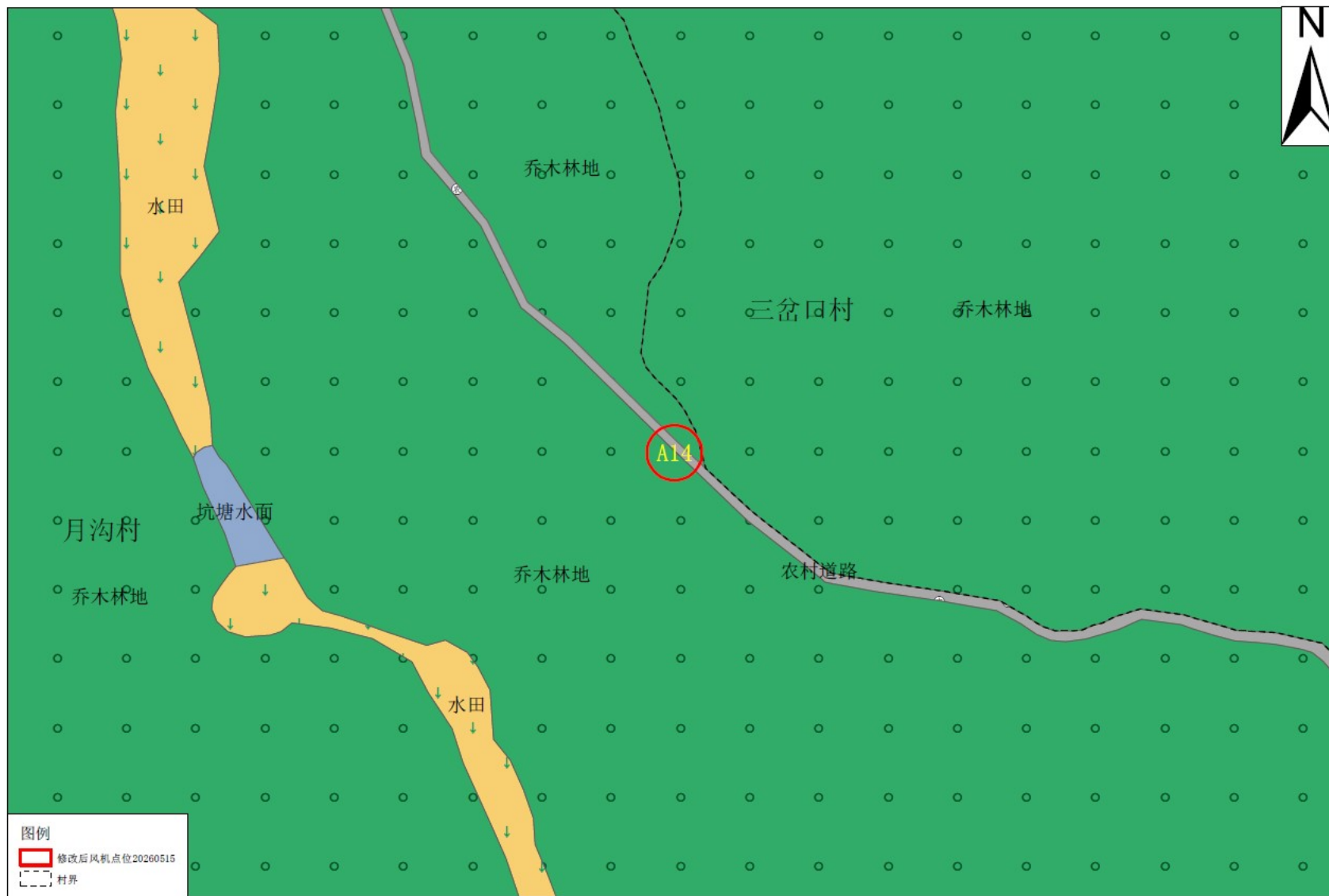
华能桐柏风电风机土地利用现状图（局部）



1: 2000

附图 6 项目土地利用现状图-11

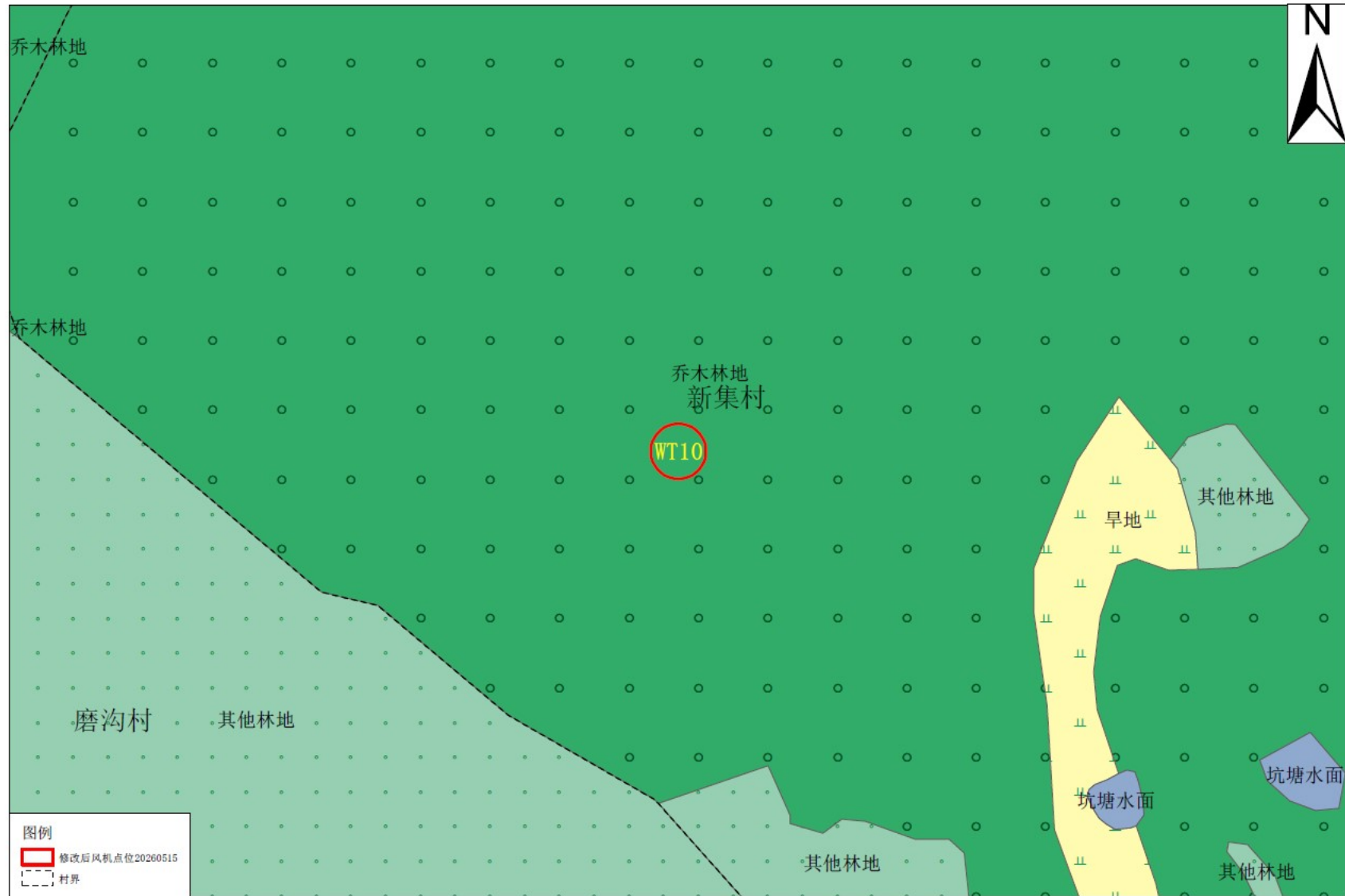
华能桐柏风电风机土地利用现状图（局部）



1: 2000

附图 6 项目土地利用现状图-12

华能桐柏风电风机土地利用现状图（局部）



1: 2000

华能桐柏风电风机土地利用现状图（局部）



1: 2000

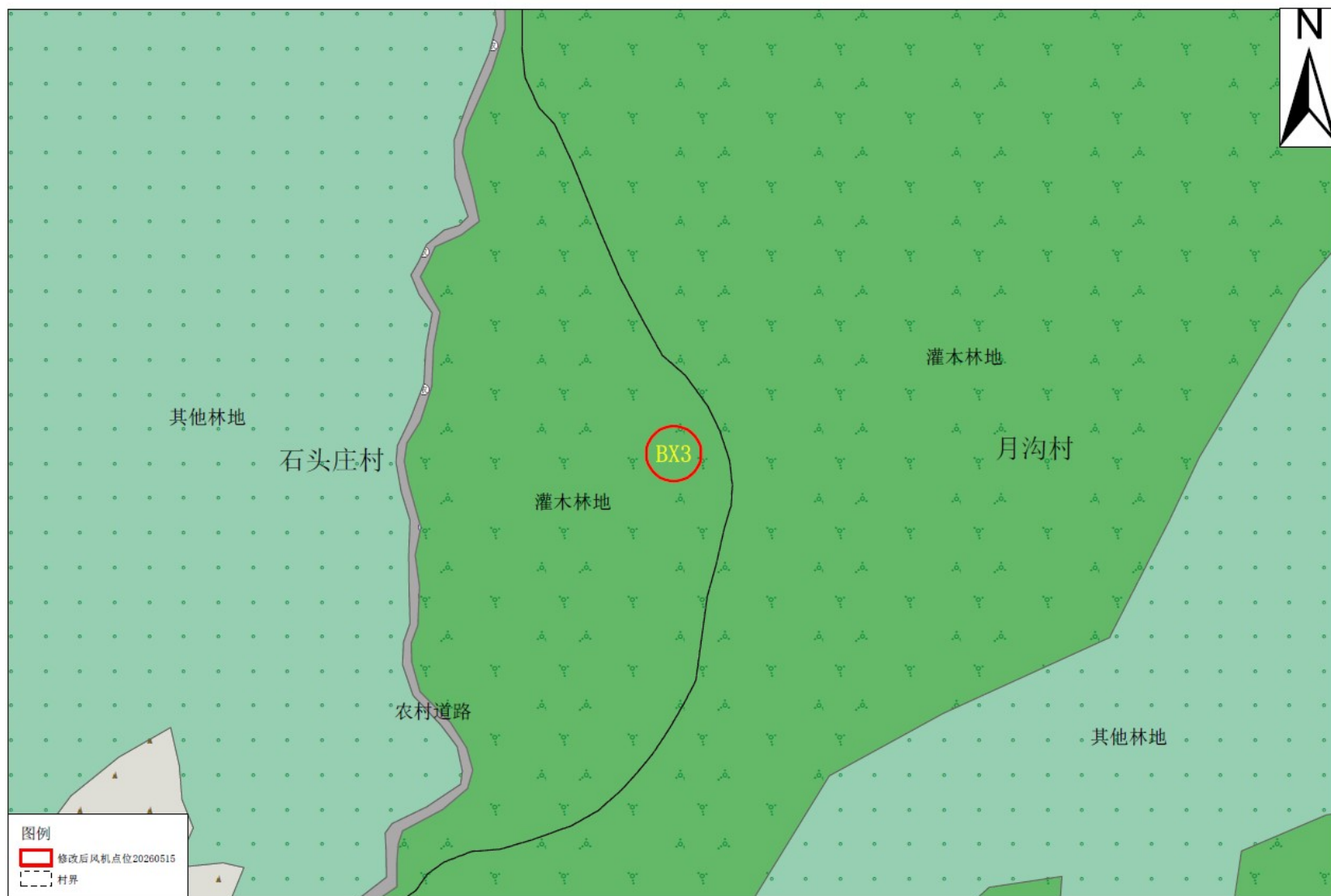
附图6 项目土地利用现状图-14

华能桐柏风电风机土地利用现状图（局部）



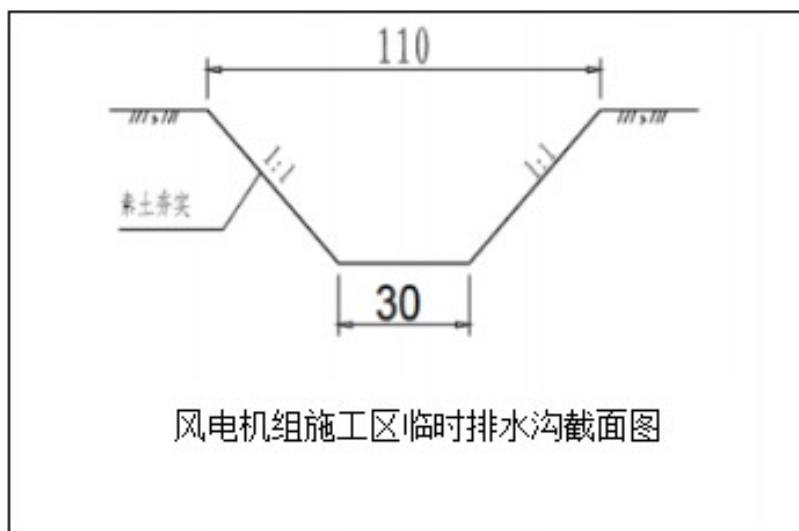
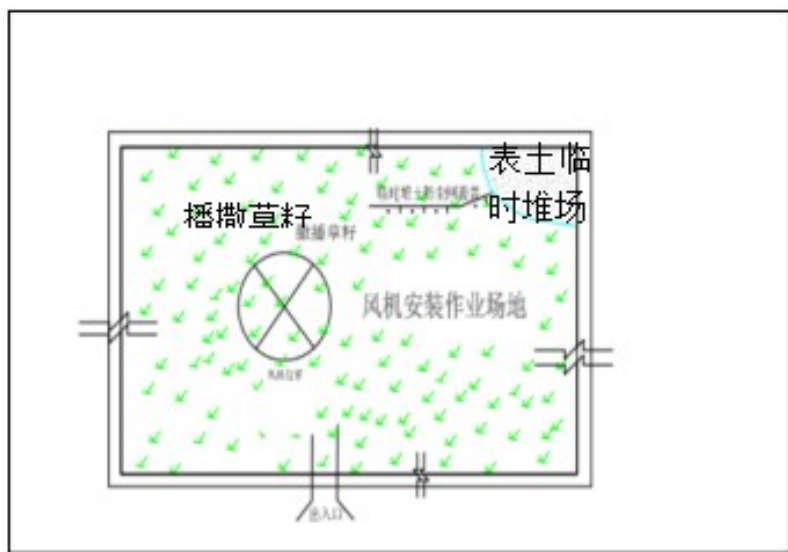
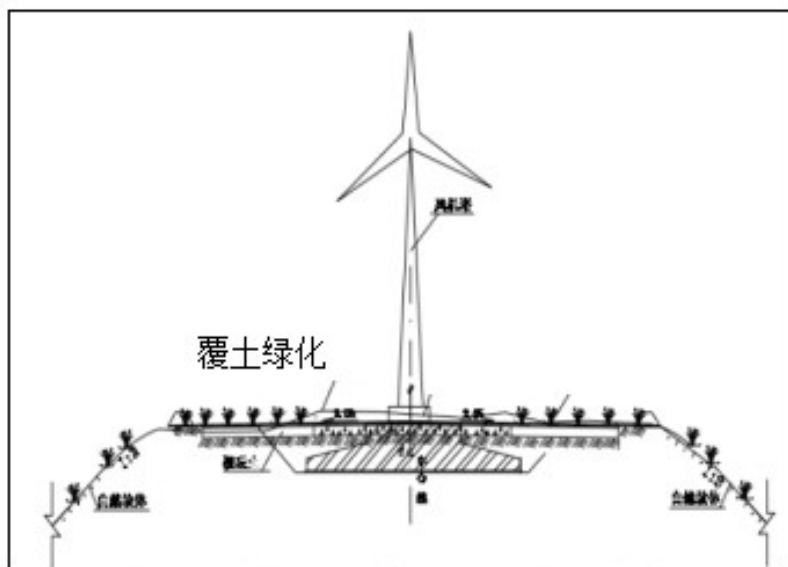
附图 6 项目土地利用现状图-15

华能桐柏风电风机土地利用现状图（局部）



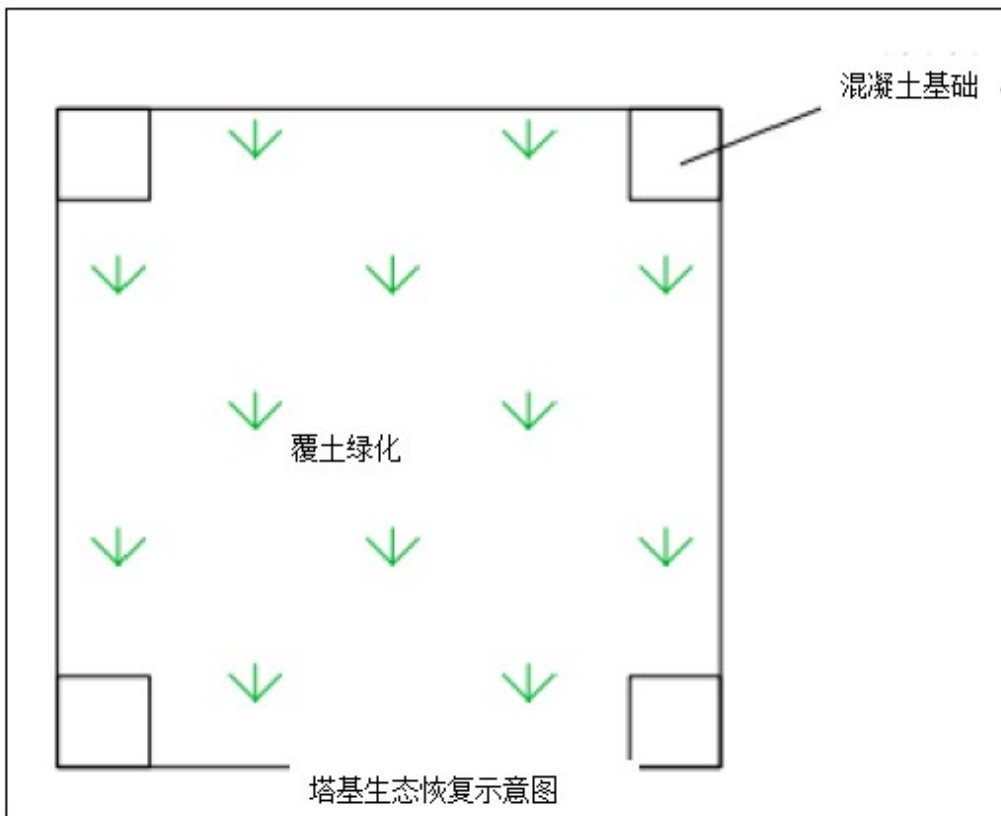
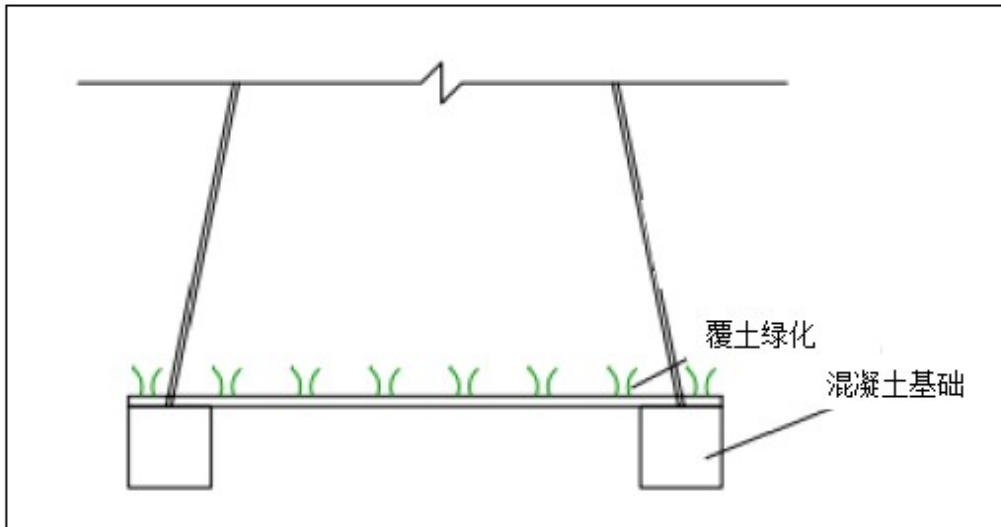
1: 2000

附图 6 项目土地利用现状图-16



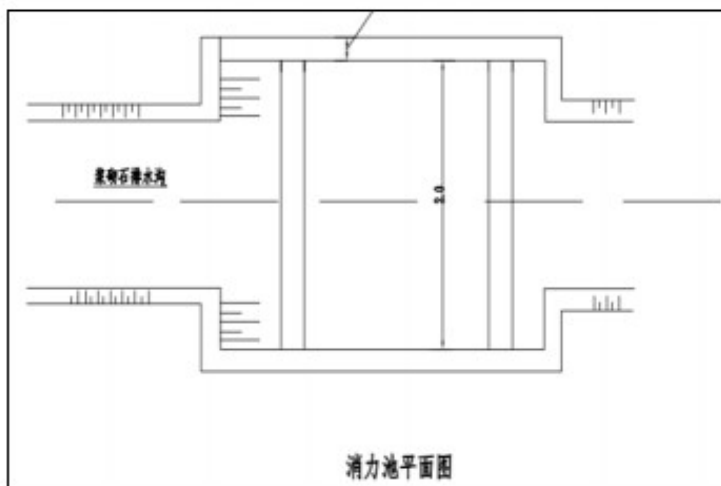
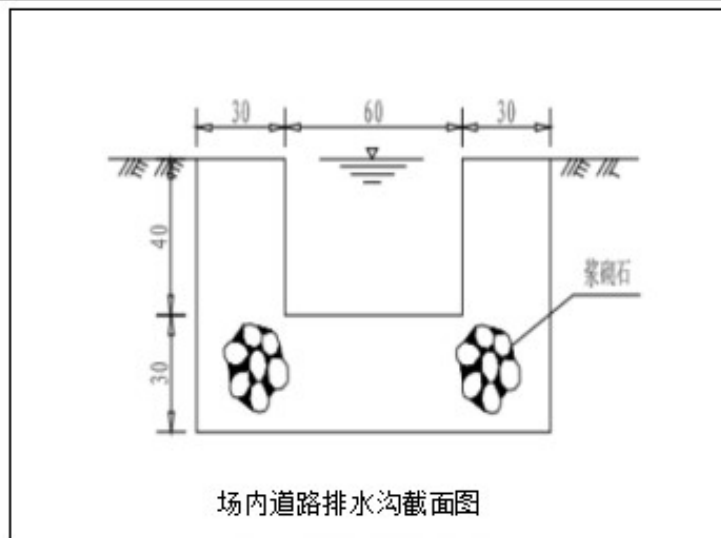
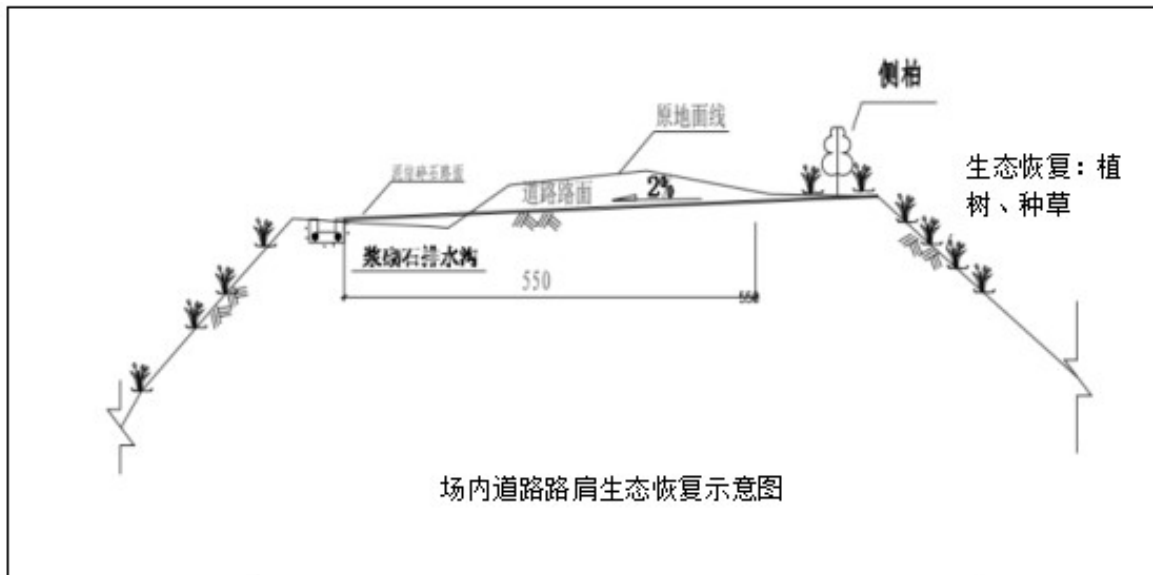
风机基础及吊装平台典型生态保护及水土保持措施示意图

附图 7 项目典型生态保护及水土保持措施示意图-1



集电线路塔基典型生态保护及水土流失措施示意图

附图 7 项目典型生态保护及水土保持措施示意图-2



施工道路典型生态保护及水土保持措施示意图

附图7 项目典型生态保护及水土保持措施示意图-3



WT01



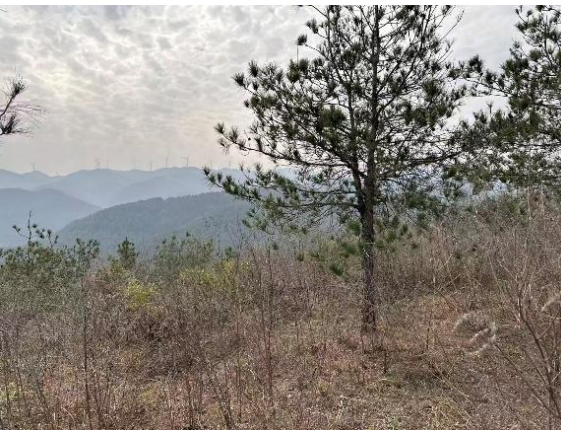
WT02



WT03



WT07



A7



WT10



WT14



BX1



A8



A9



A2



A3



A7



A6



BX3



A12

负责人现场照片

附图 8 现场照片

河南省发展和改革委员会文件

豫发改新能源〔2021〕776号

河南省发展和改革委员会 关于下达 2021 年风电项目开发方案的通知

各省辖市（济源示范区）、省直管县（市）发展改革委（发改统计局），国网河南省电力公司：

为加快风电项目建设，现就 2021 年风电项目开发方案有关事项通知如下：

一、加快列入开发方案项目核准

根据各地申报及全省电力消纳空间，本次下达 2021 年度风电项目开发方案，共 404 万千瓦，详见附件。请各省辖市、直管县（市）发展改革委据此组织开展风电项目核准，督促企业加快开展风电前期工作及项目建设。

本批次风电项目应于 2021 年底前完成核准,2023 年底前全容量并网。逾期未核准项目调出开发方案,逾期未并网项目,按我委《关于 2021 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》(豫发改新能源〔2021〕482 号)规定执行。风电项目承诺配套建设的储能设施,可单独由备案机关予以备案,并与风电主体工程同步设计、同步投运。

二、持续优化项目建设环境

各省辖市、直管县(市)发改部门要加强与自然资源、林业、环保等部门及电网企业工作衔接,统筹协调影响项目落地的相关问题,要加强引导,积极服务,督促项目业主加快完善前期工作,依法依规建设。要通过多种方式降低非技术成本,不得向项目业主收取任何形式的资源出让费,不得将应由地方承担投资责任的社会公益事业转嫁给项目业主或向其分摊费用,不得强行要求项目业主在获取项目的同时对其他产业项目进行投资,严查项目建设过程中违规变更项目业主等投机行为,切实维护好新能源开发建设秩序。

三、积极有效开展项目储备

各省辖市、直管县(市)发改部门要保持好维护好企业投资新能源积极性,充分利用新能源项目“储备库、前期库、建设

库”，统筹规划，积极有效拓展风电项目储备。申报后续批次开发方案的项目，原则上应从前期库中选择。本次上报我委的、未通过论证的市场化并网项目，要进一步开展国土、林业、环保等方面颠覆性因素排查，完善前期工作，具备条件的项目，各地应优先将其纳入新能源项目前期库，其中，对于在 2021 年度我省防汛救灾、迎峰度夏电力保供工作中表现突出的中国华能集团有限公司河南分公司、国家能源集团河南电力有限公司所属项目，各地应优先支持其参与下一批次开发方案。

四、统筹推进风电项目高质量建设

各省辖市、直管县（市）发改部门要会同有关部门、督促项目业主，协同推进风电高质量建设。要进一步完善风电布局，推动风电发展与国土空间利用规划相衔接。要进一步提高项目建设标准，逐步形成风电发展与生态环境保护有机融合、一体部署的工作机制。要督促新能源开发企业不断完善方案设计，提高建设标准，通过优化机位点及送出线路选址避开生态环境敏感区域、采用先进风机技术降低运行噪音、尽量利用原有道路或在原有道路上拓宽等措施，最大限度降低新能源建设运营全过程对生态环境的影响。项目业主要落实安全生产主体责任，做好项目建设关键环节、关键设备安全生产和质量管控，特别

是风电配套建设的储能设施，要建立安全风险分级管控制度和事故隐患排查治理制度，加强设计、施工、运行、退役等各环节全过程安全管控与监督。

五、切实增强接入消纳服务

电网企业承担电网建设发展和可再生能源并网消纳的主体责任，要统筹协调，多渠道增加可再生能源并网消纳能力。要积极做好列入开发方案项目的并网服务，进一步优化流程，缩短周期，保障项目及时并网，按照有关规定与新能源项目业主衔接做好项目接网工程。要提前谋划，针对集中式项目、分散式项目接入不同特点，持续加强不同区域主网架、配网建设，提高新能源项目接入能力。省电力公司要组织力量，加快完善电源侧储能设施能力认定、竣工验收、并网运行、日常调度等技术管理措施和流程规范，在确保安全前提下，充分发挥储能设施对提高新能源消纳能力的积极作用。

六、强化事中事后监管

各省辖市、直管县（市）发改部门要切实落实责任，加强列入开发方案项目的有效监管和服务，有效利用河南省可再生能源项目信息管理系统（网址 <http://www.hnsxny.cn/>），提高项目信息化管理水平。要督促项目业主按月在系统内填报项目前

期工作进展情况。我委将会同国家能源局河南监管办公室，对各地政策落实、工作推动等情况，对项目业主规范建设情况，进行监督核查。

附件：2021年风电开发方案项目表



序号	项目地点	项目名称	项目容量 (万千瓦)	项目业主	储能配比
8	南阳市桐柏县	桐柏县聚合风力发电有限公司桐柏王湾 100MW 风电场项目	10	桐柏县聚合风力发电有限公司	10%、2 小时
9	信阳市固始县	中广核固始 100MW 风电项目	10	中广核风电有限公司河南分公司	10%、2 小时
10	信阳市淮滨县	明阳淮滨龙山 200MW 风电项目	20	河南明阳新能源有限公司	10%、2 小时
11	信阳市潢川县	明阳潢川 100MW 风电项目	10	河南明阳新能源有限公司	10%、2 小时
12	信阳市罗山县	明阳罗山 100MW 风电项目	10	河南明阳新能源有限公司	10%、2 小时
13	漯河市临颖县	华润电力临颖县二期 90MW 风电项目	9	华润新能源（临颖）有限公司	10%、2 小时
14	漯河市临颖县	大唐漯河临颖颍北风电项目	6	大唐河南清洁能源有限责任公司	10%、2 小时
15	漯河市舞阳县	特变电工新疆新能源股份有限公司舞阳县 10 万千瓦风电项目	10	特变电工新疆新能源股份有限公司	10%、2 小时
16	漯河市舞阳县	天润舞阳润金舞水 50MW 风电项目	5	舞阳润金新能源有限公司	10%、2 小时
17	开封市杞县	河南电建新宋风杞县 100MW 风电项目	10	河南电建新宋风清洁能源开发有限公司	15%、2 小时

桐柏县自然资源局 关于桐柏王湾 100MW 风电场项目选址方案 意见的回函

桐柏县聚合风力发电有限公司：

你单位发来的《关于征求桐柏王湾 100MW 风电场项目选址方案意见的函》及相关资料收悉，我单位立即组织相关科室研究，现回复如下：

- 1、该项目用地符合国土空间规划管控规则，不位于生态保护红线范围内，不涉及永久基本农田。
- 2、项目开工建设前，请进行地质灾害危险性评估和压覆矿产核实。
- 3、应当充分征求发改、文物、旅游、生态环境、交通、应急管理及当地乡镇政府等相关部门意见，避免与其他建设项目发生冲突，依法依规完善相关手续后建设。

特此回函



桐柏县林业局 关于桐柏王湾 100 兆瓦风电场项目规划选址 意见的复函

桐柏县聚合风力发电有限公司：

根据贵单位提交的《关于征求桐柏王湾 100 兆瓦风电场项目规划选址意见的函》已收悉，依据你公司提供的桐柏王湾 100 兆瓦风电场项目用地范围，按照 2024 年国土年度变更数据以及桐柏县自然保护地查询，现复函如下：

一、该项目不涉及 I 级保护林地、不涉及国有林场、自然保护区、湿地公园和风景名胜区。

二、我局原则上同意项目选址，同时根据相关法律法规要求，项目应不占或少占林地，确需占用的，项目开工前必须依法依规办理林地相关手续，本意见仅限用于桐柏王湾 100 兆瓦风电场项目选址使用，不作为项目开工建设的合法手续。

附件：桐柏王湾 100 兆瓦风电场项目坐标



桐柏县水利局 关于桐柏王湾风电场项目建设的初步意见

桐柏县聚合风力发电有限公司，在桐柏县程湾镇、平氏镇、新集镇拟建设桐柏王湾风电场项目，项目容量10万千瓦。经核实，项目占地面积0.7808公顷（折合约13亩），场址范围内不涉及水土保持等方面的制约因素。

附件：项目占用土地红线图（注明场址主要拐点经纬度坐标）



2026年3月13日

桐柏县交通运输局
关于桐柏王湾 100MW 风电场项目选址方案
意见的回函

桐柏县聚合风力发电有限公司：

你单位发来的《关于征求桐柏王湾 100MW 风电场项目选址方案意见的函》及相关资料收悉，现回复如下：

经对比，该项目选址机位基本不影响交通发展规划，原则上同意该项目选址。

特此回函



桐柏县文化广电和旅游局 关于办理桐柏王湾 100MW 风电项目初步意见 的复函

桐柏县聚合风力发电有限公司：

你公司《关于办理桐柏王湾 100MW 风电项目初步意见的请示》已收悉。经核查文件上提供的项目选址范围信息，回复意见如下：

一、根据我局所掌握相关资料，对照你公司提供的项目选址坐标信息，区域地面上没有县级以上（含县级）文物保护单位及文物点。

二、根据《中华人民共和国文物保护法》有关规定，项目建设施工前，依法到桐柏县文化广电和旅游局办理文物行政审批手续。

三、鉴于地下埋藏文物的不可预知性和偶然性，该项目地块不排除地表以下埋藏有重要文化信息或文物的可能，依照《中华人民共和国文物保护法》第三十一条规定，在项目施工过程中如发现地下埋藏文物遗存遗迹时要立即暂停施工并报告文物主管部门，待妥善处置后再行施工。

桐柏县文化广电和旅游局

2026年3月18日

中国人民
解放军

河南省桐柏县人民武装部文件

关于聚合风力发电有限公司办理桐柏王湾 100MW 风电项目的初审意见

桐柏县聚合风力发电有限公司：

你公司 2026 年 3 月 23 日，致我部关于办理桐柏王湾 100MW 风电项目规划选址的请示已收悉，呈报的程湾镇、新集乡项目选址，所处位置暂无军事设施。该意见仅作为项目前期支持性文件使用，如建设点位调整，请重新报我部审批。过程中请严格遵守《中华人民共和国军事设施保护法》等相关规定。



桐柏县应急管理局 关于桐柏王湾 100MW 风电场项目选址方案 意见的回函

桐柏县聚合风力发电有限公司：

你单位发来的《关于征求桐柏王湾 100MW 风电场项目选址方案意见的函》及相关资料收悉，现回复如下：

根据《中华人民共和国防震减灾法》、《地震监测管理条例》（国务院令第 409）、《河南省防震减灾条例》的规定和《河南省地震局河南省公安厅关于设立地震台站保护标志的通知》（豫震发〔2015〕4 号）的文件要求，经比对，项目选址不在我区地震台观测保护范围之内，我单位原则同意项目选址意见。

特此回函

王 文 强
/



2026 年 4 月 8 日

桐柏中石油昆仑燃气有限公司
关于桐柏王湾 100MW 风电场项目选址方案
意见的回函

桐柏县聚合风力发电有限公司：

你单位发来的《关于征求桐柏王湾 100MW 风电场项目选址方案意见的函》及相关资料已收悉。经认真研究，现回复如下：

根据你单位提供的 2000 国家大地坐标，项目选址与我公司已建燃气管网等燃气设施无冲突，我公司对该项目选址无异议。

特此回函。



程湾镇人民政府
关于桐柏王湾 100MW 风电场项目选址方案
意见的回函

桐柏县聚合风力发电有限公司：

你单位发来的《关于征求桐柏王湾 100MW 风电场项目选址方案意见的函》及相关资料收悉，现回复如下：

经核实，项目建设符合我辖区相关规划，原则同意该项目选址。

特此回函



新集乡人民政府
关于桐柏王湾 100MW 风电场项目选址方案
意见的回函

桐柏县聚合风力发电有限公司：

你单位发来的《关于征求桐柏王湾 100MW 风电场项目选址方案意见的函》及相关资料收悉，现回复如下：

经核实，项目建设符合我辖区相关规划，原则同意该项目选址。

特此回函



南阳市生态环境局桐柏分局
关于桐柏县聚合风力发电有限公司桐柏王
湾 100MW 风电场项目环境影响报告表的批复
桐环审[2022]10号

桐柏县聚合风力发电有限公司：

你公司上报的由河南谊环工程咨询有限公司编制的《桐柏县聚合风力发电有限公司桐柏王湾 100MW 风电场项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）已收悉。该项目环评审批事项已在我局网站公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、桐柏县聚合风力发电有限公司桐柏王湾 100MW 风电场项目位于毛集镇、固县镇、黄岗镇境内，该工程建设安装 20 台单机容量为 5000kW 的风力发电机组（总装机规模 100MW），同时在风电场中部南侧建设一座 110kV 升压站，新增 1 台 100MVA 主变。该项目《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报告表》，原则同意你公司按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、工艺和环境保护对策措施进行项目建设。

二、你公司应向社会公众主动公开已经批准的《报告表》，并接受相关方的咨询。

三、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告表》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

（二）依据《报告表》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、噪声、固体废物等污染，以及因施工对生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。

（三）项目在建设和运行过程中应严格按照《报告表》及本批复要求，认真落实该项目各类环保投资、各项环保工程建设和管理责任，采取有效措施，确保外排污染物做到达标排放，并按有关规定要求设置规范的排污口，并重点做好以下工作：

营运期

1、废气

风电为清洁型能源，项目运行过程中不产生废气污染物。

食堂油烟废气：在食堂安装1台油烟净化设施，经处理后油烟排放应满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中油烟排放浓度要求。

2、废水

项目生活污水经化粪池（15m³）处理后，用作附近农林地施肥。

3、噪声

项目营运期噪声主要为风机运转噪声和升压站内主变压器等设备产生的噪声。通过采用隔音防震型电机、减噪型变速齿轮箱、减速叶片等措施，并经距离衰减后项目四周厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准(昼间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 45\text{dB(A)}$)。

4、固废

一般固废：生活垃圾经由垃圾桶收集后由当地环卫部门清运至垃圾中转站；化粪池污泥定期清掏用于周边农林地施肥。

危险废物：升压站内变压器检修或故障时，产生废变压器油，危废类别HW08，升压站内设有一座容积 15m^3 的事故油池，收集变压器产生的废油；废润滑油，危废类别HW08，暂存在升压站内危废间(10m^2)。定期交有资质单位处置。

项目设置1间独立的危险废物暂存间(10m^2)，要求危险废物暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的相关要求，并设警示标志，危险废物贮存应做到“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)，并与一般固废分开存放。

四、环境风险

项目的环境风险为升压站主变、风机区箱变漏油风险以及危废间储存的废润滑油、废变压器油泄露风险。

升压站内设一座总容积 15m^3 的事故油池(位于主变西北侧)，可储存10t左右的油，能够满足升压站主变压器事故

状态下的 100%排油量，同时在变压器下设一座贮油池。建设单位在每个箱变下方设置贮油池，用于收集事故状态下箱变泄露的事故油，同时安装监控设备，一旦发生箱变油泄露，立即安排检修人员进行检修。废润滑油、废变压器油专用容器存放，在升压站危废暂存间暂存，定期交由有资质单位转运处置。

五、该项目的性质、规模、建设地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批该项目环境影响评价文件。若该项目自批准之日起超过五年，方决定开工建设的，其环境影响评价文件应报我局重新审核。

六、企业在实际排污之前，应办理排污许可相关手续。项目建成后，应按有关规定自行组织竣工环境保护验收，验收材料报我局备案。未经验收、验收不合格或未取得排污许可证，不得投入运行。

